



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS

ESCUELA DE INGENIERIA ZOOTECNICA

**“CARACTERIZACIÓN DE LOS PORCINOS CRIOLLOS MESTIZOS
EN LA COMUNIDAD DE PUNGUPALA ASISTIDA POR EL
PROYECTO CESA MICUNI”**

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del título de:

INGENIERO ZOOTECNISTA

AUTOR

RAÚL ERNESTO YÉPEZ LLANGARÍ

Riobamba – Ecuador

2005

Esta Tesis fue aprobada por el siguiente Tribunal:

Ing.MCs.Vicente Trujillo.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing.MSc.Benito Mendoza.
DIRECTOR DE TESIS

Ing.MCs.Marcelo Moscoso.
BIOMETRISTA DE TESIS

Ing.MCs.Luis Flores.
ASESOR DE TESIS

Fecha: _____

CONVENIO ESPOCH – PROYECTO MICUNI



AGRADECIMIENTO

El agradecimiento al Proyecto Cesa-Micuni por la oportunidad que me ha brindado de vincularme a su equipo de trabajo, gracias al convenio suscrito con la Facultad de Ciencias Pecuarias, para llevar a cabo la presente investigación.

De igual manera mi agradecimiento a la Facultad de Ciencias Pecuarias Escuela de Ingeniería Zootécnica por albergarme al abrigo de sus aulas con ciencia y sabiduría hasta llegar a culminar con éxito mis estudios superiores.

Mi agradecimiento a los ingenieros: Benito Mendoza Director de Tesis, Marcelo Moscoso Biometrista y Luis Flores Miembro; por su apoyo y asesoramiento para culminar con éxito el presente trabajo investigativo.

DEDICATORIA

Este esfuerzo va dedicado:

A la memoria de mi querido padre: Ernesto Pericles Yépez Zambrano, que me inculco buenos valores y me brindo los consejos necesarios para poder enfrentar la vida y alcanzar las metas propuestas.

Al apoyo incondicional de mi adorada madre, que pese a las épocas adversas atravesadas nunca dejo de incentivarme.

A los pilares donde se asientan las bases de mi felicidad, mi amada esposa Amparito y mi pequeño hijo Adrián Ernesto.

A mi abuelita y hermanas por estar junto a mi lado y sobrellevar juntos las tristezas y alegrías vividas.

RESUMEN

Dentro del Proyecto MICUNI-CESA-CICDA y su componente pecuario se realizó la investigación, caracterización de los porcinos en la comunidad de Pungupala y descripción del sistema tradicional de crianza porcina. Los porcinos fueron clasificados en criollos y mestizos, por categorías (lechones, crecimiento, engorde, reproductores). Se analizaron las variables zoométricas como: longitud de cabeza, cara, y grupa; anchura de cabeza y grupa; alzada de la cruz y la grupa; diámetro longitudinal, dorsoesternal y bicostal; perímetro torácico y de la caña. Se calcularon los índices zoométricos: cefálico, corporal, torácico, profundidad relativa de pecho, metacarpiano, pelviano y de proporcionalidad. Además se registraron las Variables Fanerópticas como: color de la capa, forma del pelo, color de las mucosas, pigmentación y forma de las pezuñas, perfil de la cara y sexo.

Los lechones criollos presentaron un perímetro torácico de 44,83 cm, alzada a la cruz de 31,67 cm; índice Torácico de 100,77 y un índice pelviano de 127,30. En crecimiento los animales mestizos registraron mayor perímetro torácico que los criollos registrándose 58,6 cm y 52,05 cm respectivamente. En engorde para la variable perímetro torácico los criollos registraron 73,67 cm, en cambio los mestizos registraron 70,83 cm. Los reproductores en perímetro torácico registraron 93,21 cm en criollos y 96 cm en mestizos; en las tres categorías (crecimiento, engorde y reproductores) los criollos presentaron mayor índice torácico y cefálico que los mestizos. Los cerdos de esta comunidad son criados rústicamente lo que no permite la expresión de las características productivas de estos animales. Se recomienda mantener los cerdos criollos como un reservorio de la variabilidad genética que pueden enriquecer y refrescar en un futuro el germoplasma comercial del cerdo, principalmente por su rusticidad y capacidad de aprovechar los recursos naturales disponibles y diversos subproductos agrícolas.

ABSTRACT

Inside the Project MICUNI-CESA-CICDA and their livestock component it was carried out the investigation, characterization of the swine in the community of Pungupala and description of the traditional system of swine breeding. The pigs were classified in Criollos and crossbreeding and for categories (suckling pig, growth, fattening pigs and breeder). It was analyzed the zoometric variables like: head, face, and croup longitude; head and croup width; height of the cross and the croup; longitudinal diameter, dorsoesternal and bicostal; perimeter thorax and cane perimeter. It was calculated the zoometric index: cephalic, corporal, thoracic, depth of chest, metacarpal, pelvic and proportionality. Also it was registered the Fanerópticas Variables: coat color, hair forms, mucous color, pigmentation and forms of the hooves, face profile and sex.

The Criollos pigs presented a thoracic perimeter of 44,83 cm, height to the cross of 31,67 cm; Thoracic index 100,77 and pelvic index of 127,30. In growth the crossbreeding animals registered bigger thoracic perimeter than the native (58,6 cm and 52,05 cm) respectively. On fattening native pigs registered thoracic perimeter 73,67 cm, and crossbreeding registered 70,83 cm. The native breeder registered 93,21 cm of thoracic perimeter and 96 cm in crossbred pig. In the three categories (growth, fattening and reproducers) the native pigs presented big thoracic index and cephalic than crossbred. The pigs of this community are growth rustically and it doesn't allow the expression of the productive characteristics. It was recommended to maintain the native pigs as a reservoir of the genetic variability that should enrich and refresh in a future the commercial germoplasma of the pig, mainly for their wildness and capacity of taking advantage of the resources natural available and diverse agricultural by-products.

CONTENIDO

	Pag
Lista de Cuadros.....	vii
Lista de Gráficos.....	viii
Lista de Fotografías.....	ix
Lista de Anexos.....	x
I. <u>INTRODUCCION</u>	78
II. <u>REVISION DE LITERATURA</u>	92
A. ANTECEDENTES.....	92
B. CARACTERÍSTICAS DE LA RAZA CRIOLLA.....	93
1. <u>Apariencia general</u>	93
2. <u>Caracteres fisiológicos</u>	94
3. <u>Caracteres zootécnicos</u>	95
C. ZOOMETRIA.....	96
1. <u>Medidas Zoométricas</u>	96
2. <u>Índices Zoométricos</u>	98
III. <u>MATERIALES Y METODOS</u>	99
A. LOCALIZACIÓN Y DURACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	99
B. UNIDADES EXPERIMENTALES.....	100
C. MATERIALES Y EQUIPOS.....	100
1. <u>De campo</u>	100
2. <u>De laboratorio</u>	100
D. MEDICIONES EXPERIMENTALES.....	101
1. <u>Variables zoométricas</u>	101
2. <u>Indices zoométricos</u>	101
3. <u>Variables fanerópticas</u>	101
4. <u>Descripción de los sistemas tradicionales de producción</u>	102
E. ANALISIS ESTADISTICOS Y PRUEBAS DE SIGNIFICANCIA.....	102
F. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL.....	102
1. <u>Descripción del experimento</u>	102

2. De campo	103
IV. <u>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</u>	104
A. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA TRADICIONAL DE PRODUCCIÓN	104
1. <u>Información General</u>	104
2. <u>Manejo Alimenticio</u>	105
3. <u>Manejo Reproductivo</u>	107
4. <u>Mortalidad</u>	110
5. <u>Destete</u>	110
6. <u>Castración</u>	110
7. <u>Edad al descarte</u>	111
8. <u>Determinación de la edad</u>	111
9. <u>Manejo Sanitario</u>	111
10. <u>Disponibilidad y Adecuación de Corrales</u>	112
11. <u>Orientación productiva</u>	113
12. <u>Comercialización</u>	113
B. CARACTERÍSTICAS CUANTITATIVAS	114
1. <u>Variables Zoométricas de los lechones criollos</u>	114
a. Longitud de la cabeza	115
b. Longitud de la cara	115
c. Anchura de la cabeza	115
d. Alzada de la cruz	116
e. Alzada a la grupa	117
f. Diámetro longitudinal	117
g. Diámetro dorsoexternal	117
h. Diámetro bicostal	118
i. Anchura de la grupa	118
j. Longitud de la grupa	119
k. Perímetro torácico	119
l. Perímetro de la caña	119
2. <u>Índices Zoométricos de los lechones criollos</u>	119
a. Índice cefálico	119
b. Índice corporal	119
c. Índice torácico	120

d. Profundidad relativa de pecho.....	120
e. Índice metacarpiano	121
f. Índice pelviano	121
g. Índice de proporcionalidad	122
3. <u>Variables Zoométricas de los porcinos criollos y mestizos</u>	
<u>en etapa de crecimiento</u>	122
a. Longitud de la cabeza	122
b. Longitud de la cara	124
c. Anchura de la cabeza	124
d. Alzada de la cruz	125
e. Alzada a la grupa.....	125
f. Diámetro longitudinal.....	126
g. Diámetro dorsoexternal	126
h. Diámetro bicostal.....	126
i. Anchura de la grupa	127
j. Longitud de la grupa	128
k. Perímetro torácico	128
l. Perímetro de la caña	128
4. <u>Índices Zoométricos de los porcinos criollos y mestizos</u>	
<u>en etapa de crecimiento</u>	129
a. Índice cefálico.....	129
b. Índice corporal	129
d. Profundidad relativa de pecho.....	131
e. Índice metacarpiano	131
f. Índice pelviano	131
g. Índice de proporcionalidad	132
5. <u>Variables zoométricas de los porcinos criollos y mestizos</u>	
<u>en la etapa de engorde</u>	132
a. Longitud de la cabeza	132
b. Longitud de la cara	134
c. Anchura de la cabeza	135
d. Alzada de la cruz	135
e. Alzada a la grupa.....	136
f. Diámetro longitudinal.....	137

g. Diámetro dorsoexternal	138
h. Diámetro bicostal.....	138
i. Anchura de la grupa	139
j. Longitud de la grupa.....	139
k. Perímetro torácico	140
l. Perímetro de la caña	140
6. <u>Índices Zoométricos de los porcinos criollos y mestizos</u>	
<u>en la etapa de engorde</u>	140
a. Índice cefálico.....	141
b. Índice corporal.....	141
c. Índice torácico.....	141
d. Profundidad relativa de pecho.....	143
e. Índice metacarpiano	143
f. Índice pelviano	143
g. Índice de proporcionalidad	144
7. <u>Variables zoométricas de los porcinos criollos y mestizos</u>	
<u>reproductores</u>	144
a. Longitud de la cabeza	144
b. Longitud de la cara	146
c. Anchura de la cabeza.....	147
d. Alzada de la cruz.....	147
e. Alzada a la grupa.....	148
f. Diámetro longitudinal.....	148
g. Diámetro dorsoexternal	149
h. Diámetro bicostal.....	149
i. Anchura de la grupa	150
j. Longitud de la grupa.....	150
k. Perímetro torácico	151
l. Perímetro de la caña	151
8. <u>Índices Zoométricos de los porcinos criollos y mestizos</u>	
<u>reproductores</u>	151
a. Índice cefálico.....	151
b. Índice corporal.....	152
c. Índice torácico.....	152

d. Profundidad relativa de pecho.....	153
e. Índice metacarpiano	154
f. Índice pelviano	154
g. Índice de proporcionalidad	154
9. <u>Variables Fanerópticas de la población total de porcinos criollos</u> <u>y mestizos</u>	155
a. Color de Capa	155
b. Forma del pelo.....	156
c. Color de las Mucosas	157
d. Pigmentación de la Pezuñas	159
e. Forma de las Pezuñas.....	160
f. Perfil de la Cara.....	161
g. Sexo	163
V. <u>CONCLUSIONES</u>	164
VII. <u>RECOMENDACIONES</u>	166
VIII. <u>LITERATURA CITADA</u>	167

I. INTRODUCCION

Los animales más importantes que constituyen parte de la unidad de producción familiar campesina son el ganado bovino, ovejas, cerdos, cuyes y pollos. Es así que los cerdos han llegado a constituirse en animales frecuentes dentro de las pequeñas explotaciones de las familias de la Comunidad de Pungupala. Los cerdos en esta Comunidad cumplen un importante rol económico-social; puesto que su crianza por parte de los campesinos, colabora en su economía de subsistencia y les permite cubrir necesidades básicas.

En la provincia de Chimborazo según el III Censo Nacional Agropecuario hay un total de 142.788 porcinos, de los cuales 127.256 son criollos, 14.803 son mestizos y apenas 730 son de pura sangre.

La mayoría de porcinos de Pungupala son criollos y se encuentran sometidos a un sistema de explotación totalmente extensivo, carente de actividades de manejo requeridas por esta especie animal tales como: corte de cordón umbilical, desinfección, descolmillado, descolado, aplicación de hierro, destete, selección, vacunaciones, desparasitaciones, vitaminizaciones, entre las más principales. Son animales que están sujetos a un manejo deficiente, en general son criados rústicamente.

Los cerdos criollos han demostrado a través de los años, una gran adaptabilidad a diferentes ecosistemas, en especial, a condiciones sumamente adversas y a una alimentación de bajo nivel nutritivo, razón por la cual surge la necesidad de conocer las diversas medidas e índices zoométricos de esta especie animal, para poder conservar este valioso recurso genético, determinar su potencial productivo y determinar un sistema de producción sostenible, que nos permita aprovechar mejor estos animales y los recursos forrajeros y subproductos de cosecha generados en los sistemas de producción de estas zonas altas propias de nuestra Serranía Ecuatoriana.

Basándose en lo antes mencionado los objetivos propuestos en la presente investigación son los siguientes:

1. Determinar las medidas e índices zoométricos de los animales criollos y mestizos de la zona.
2. Conocer las deficiencias de manejo de los porcinos en la comunidad de Pungupala.
3. Elaborar un plan de manejo técnico para superar los problemas encontrados.

II. REVISION DE LITERATURA

A. ANTECEDENTES

A la llegada de los conquistadores, sólo los camélidos sudamericanos (llama, vicuña, alpacas) eran explotados por los aborígenes. América carecía de otros animales domésticos. (<http://www.portalveterinaria.com>. Carrazzoni, J. 1993)

Los primeros cerdos que llegaron a América fueron traídos por Colón en su segundo viaje y llevados a Santo Domingo, en 1493. Desde allí se expandieron hacia Colombia, Venezuela, Perú y Ecuador. (<http://www.portalveterinaria.com>. Marrota, E. 1998)

Es así, que documentos históricos, ilustran acerca del hecho que el ejército castellano acostumbraba a liberar ejemplares porcinos en las zonas que trataba de dominar, con el objeto de disponer de carne fresca de manera fácil. (<http://www.portalveterinaria.com>)

Puede deducirse entonces que los cerdos de América derivan de las múltiples razas existentes en los siglos XV y XVI, lo que explica la gran variedad de fenotipos existentes en todos los países.

Los que actualmente se conocen como “cerdos criollos” son animales producto del mestizaje de las primeras razas ibéricas con razas provenientes del norte de Europa y Estados Unidos principalmente. Estos se distribuyen desde México hasta el extremo sur de la Argentina y desde el nivel del mar hasta más de 4.500 metros de altitud (región andina). (<http://www.sian.info.ve>)

El cerdo criollo, representa uno de los grupos raciales más extendidos en América Latina, siendo en muchos de los países de esta región la raza con un mayor número de cabezas. (<http://www.uco.es>. Diéguez, F, et al. 1995)

Alvarado, F (1982), indica que estos animales en el Ecuador se adaptaron y multiplicaron rápidamente por medio de cruzamientos no controlados.

Actualmente representan un gran porcentaje de la población porcina del país (50 – 60 %).

B. CARACTERÍSTICAS DE LA RAZA CRIOLLA

1. Apariencia general

Terranova (1995), manifiesta que además de las razas mejoradas se encuentran las razas criollas entre las cuales están: Zungo costeño, Casco de mula, Congo santandereano y Sampedreño en Colombia y Cuino, Pelón y Casco de mula en México.

- **Zungo.** Es negra, de tamaños mediano y pequeño sin pelo, su cuerpo angosto y con acumulación de grasa en los hombros.
- **Congo santandereano.** Su color es amarillo con negro y blanco. Es resistente, manso y bueno para engordar.
- **Casco de mula.** Tiene diferente color; puede ser blanco, negro, bermejo o con manchas; las patas no tienen separación interdigital y el casco está formado por una sola unidad. Su talla es mediana, orejas medianas y acidas, su cuerpo cubierto de pelos generalmente rizados.
- **Pelón.** Es negro, tiene orejas medianas, caídas sobre los ojos y ancas completamente desplomadas, y carece de pelo.
- **Cuino.** Es negro, pero puede ser rojo e inclusive pinto. Posee trompa pequeña, orejas proporcionadas a su tamaño y erectas, patas finas y pequeñas, dorso corto y pequeño.

Alvarado, F (1982), indica que los cerdos criollos son de pelaje escaso o abundante (de acuerdo al clima), de color negro con mezclas de amarillo y blanco. Son de tamaño mediano o pequeño, la cabeza es pequeña con hocico largo y orejas medianas. Las extremidades son pequeñas con malos aplomos y jamones escasos.

Flores, L (1998), indica que el cerdo criollo Pillareño, originario de Píllaro (Ecuador), presenta colores variables combinados entre blanco y negro, su

tamaño es relativamente corto, cabeza corta perfil cóncavo, presencia de arrugas en la cara que aumentan según avanza la edad, orejas grandes caídas hacia delante, línea dorsal recta, el tren anterior es de mayor magnitud que el posterior.

La característica principal del cerdo criollo venezolano es la coloración de su capa, lo que ha permitido agruparla en dos tipos de variedades (negras y coloradas), con presencia de pelos largos.

- **Orejas.** Anchas, semi-erectas, dirigidas oblicuamente hacia delante.
- **Cuello.** De mediano a largo, delgado y poco musculoso en su unión con la cabeza y el cuerpo, con papada en las regiones laterales e inferior.
- **Cuerpo.** Tamaño medio, delgado, alargado y poco voluminoso, costillares semi-curvos, perfil convexo siguiendo una línea dorsolumbar ligeramente arqueada.
- **Cola.** Bien implantada y corta, dirigida hacia abajo, mide de 15 a 20 centímetros de largo.
- **Miembros.** De tamaño medio en relación con el cuerpo.

(<http://www.portalveterinaria.com>. Hurtado y González. 2000).

El cerdo criollo Cubano es un cerdo de perfil craneal subcóncavo, de proporciones sublongilíneas, línea dorsolumbar ascendente, grupa larga y derribada, y de capas generalmente negras, con unos animales lampiños y otros entrepelados. (<http://www.uco.es>. García, R y Mongote, M. 1995).

2. Caracteres fisiológicos

Según Terranova (1995), las razas criollas se caracterizan por ser rústicas y soportar cambios bruscos de temperatura y humedad. Generalmente se mantienen con pobre alimentación, mal manejo y deficientes condiciones sanitarias.

Los cerdos criollos ofrecen una doble vertiente de interés. Por un lado, producen alimentos de muy alta calidad y por otro lo hacen aprovechando recursos naturales y diversos subproductos agrícolas.

Por esta razón el potencial de adaptación de estos animales a una estructura de producción diversificada dentro del desarrollo sostenible, principalmente en ecosistemas de montaña, puede ser prácticamente ilimitada. (<http://www.uco.es>. 1995. García, R y Mongote, M.).

Caiza, M (1990), manifiesta que los cerdos criollos pillareños demuestran buenas cualidades de rusticidad, adaptabilidad, prolificidad, gran poder de asimilación y fecundidad, al ser explotados empleando técnicas adecuadas en el manejo, alimentación y sanidad en las fases de crecimiento y engorde.

Alvarado, F (1982), indica que los cerdos criollos son preferidos por los pequeños productores, debido a su rusticidad y resistencia a diferentes factores que limitan la producción porcina.

3. Caracteres zootécnicos

a. Parámetros productivos del Cerdo criollo

Alvarado, F (1982), manifiesta que los cerdos criollos son de crecimiento lento como resultado de una baja conversión alimenticia, estos animales producen gran cantidad de grasa.

Semper, B (1990), indica que la ganancia, de peso día de las cerditas criolla pillareñas durante el período de levante (75-864 días de edad) fue de 0,3686 Kg./día, con consumos de alimento que se incrementaron en forma progresiva de acuerdo a las necesidades de los animales desde 0,834 Kg./día a 2,7 Kg./día. La edad a la que alcanzaron los 50 Kg. de peso vivo se registró a los 195 días, para determinar posteriormente una edad a la pubertad de 225 días, para obtener un Kg. de carne el animal tiene que consumir 4,34 Kg. de MS. El peso registrado al empadre fue de 81,47 Kg./animal.

b. Parámetros reproductivos del Cerdo criollo

Alvarado, F (1982). Las hembras criollas son medianamente prolíficas, buenas madres y produce buena cantidad de leche.

Ospina, F (1990), determino pesos promedio al empadre en cerdas pillareñas de 82,2 Kg., promedios de duración de la gestación de 114, 84 días, presentaciones al nacimiento de forma anterior en un 61,44%, pesos promedio de los lechones al nacimiento de 965,7 gr., tamaños promedio de camadas al primer parto de 6,38 lechones, pesos promedio a los 56 días de 8863,6 gr., e índices de mortalidad del nacimiento al destete de 16,87%.

Semper, B (1990), informa que el ciclo estral de la raza criollo pillareña es de 20,89 días y la duración del celo de esta raza se encuentra en 67,58 horas promedio.

La edad de cubrición de las cerditas criolla pillareña se registro alrededor de los 265 días.

Caiza, M (1990), manifiesta que el macho criollo pillareño llega a la pubertad a los 9,6 meses con pesos de 90 Kg.

La edad al primer servicio se registra a los 10 meses en función a la conformación y al fenotipo en general y habiendo superado los 90 Kg. de peso vivo.

C. ZOOMETRIA

1. Medidas Zoométricas

Para Flores, J y Agraz, A (1985), la Zoometría es la rama de la Zootecnia que estudia las medidas de las diversas regiones corporales susceptibles de poderse tomar, aplicándolas a las relaciones existentes entre éstas y el valor económico de su explotación. Si bien es verdad, que en el cerdo no son

fáciles de poderlas tomar, cada vez se usa más este método científico en sustitución a las antiguas valorizaciones de los individuos realizadas exclusivamente a ojo. Los instrumentos que se usan para tal fin, son variados: cinta métrica, bastón hipométrico (más exacto que la cinta en algunas medidas), romana o báscula, compás de gruesos para medidas pequeñas y finalmente el uso de escalas graduadas para aquellos animales más ariscos.

<http://www.uco.es>. Aparicio, G (1960), indica que las variables zoométricas a considerar en un estudio racial de cerdos criollos son las siguientes:

- Longitud de la cabeza (LC): Desde la protuberancia occipital externa hasta la punta del hocico. Medida con compás de Broca.
- Longitud de la cara (LR): Desde la sutura fronto-nasal hasta la punta del hocico. Medida con compás de Broca.
- Anchura de la cabeza (AO): Entre ambas apófisis cigomáticas del temporal. Medida con compás de Broca.
- Alzada a la Cruz (AC): Medida desde el suelo hasta el punto más culminante de la cruz. Medida con bastón zoométrico.
- Alzada a la grupa (AP): Desde el suelo hasta la tuberosidad ilíaca externa. Medida con bastón zoométrico.
- Diámetro Longitudinal (DL): Desde la región del encuentro hasta la punta de la nalga. Medido con bastón zoométrico.
- Diámetro dorsoesternal (DD): Desde el punto más declive de la cruz hasta el esternón. Medido con bastón zoométrico.
- Diámetro Bicostal (DB): Desde un plano costal a otro a la altura de los codos. Medido con bastón zoométrico.
- Anchura de la grupa (AG): Entre ambas tuberosidades ilíacas externas. Medida con compás de Broca.
- Longitud de la Grupa (LG): Desde la tuberosidad ilíaca externa (punta de anca) hasta la punta de la nalga. Medida con compás de Broca.
- Perímetro Torácico (PT): Desde la parte más declive de la base de la cruz pasando por la base ventral del esternón y volviendo a la base de la cruz,

formando un círculo recto alrededor de los planos costales. Medido con cinta métrica inextensible.

- Perímetro de la caña (PC): Rodeando el tercio medio del metacarpiano. Con cinta métrica inextensible.

2. Índices Zoométricos

Según Flores, J y Agraz, A (1985), los índices zoométricos se utilizan para conocer las proporciones del desarrollo entre las distintas regiones corporales; vienen siendo relaciones morfológicas de referencia, en la cual la intensidad de algún carácter queda referido a la presentada por otro considerado como base, equiparándolo a 100 y con el cual se comparan las demás medidas realizadas.

Los porcentajes obtenidos serán más altos cuando mayor sea la diferencia entre dos medidas estudiadas. Por otra parte, hay que tomar en consideración que tanto las medidas como los índices serán acordes a la edad y a la alimentación que haya recibido el animal.

<http://www.uco.es>. Aparicio, G (1960), da a conocer algunos índices zoométricos a tomar en cuenta en un estudio racial de cerdos criollos:

- Índice Cefálico (ICE): Expresado como el cociente entre la Anchura de la Cabeza por cien y la Longitud de la Cabeza.
- Índice de Proporcionalidad (IP): Expresado como el cociente entre la Alzada a la Cruz por cien y el Diámetro Longitudinal.
- Índice Corporal (IC): Expresado como el cociente entre el Diámetro Longitudinal por cien y el Perímetro torácico.
- Profundidad Relativa del Pecho (PRP): Expresada como el cociente entre el Diámetro Dorsoesternal por cien y la Altura a la Cruz.
- Índice Torácico (IT): Expresado como el cociente entre el Diámetro Bicostal por cien y el Diámetro Dorsoesternal.
- Índice Pelviano (IPE): Expresado como el cociente entre la Anchura de la Grupa por cien y la Longitud de la Grupa.

- Índice Metacarpo-Torácico (IMT): Expresado como el cociente entre el Perímetro de la Caña por cien y el Perímetro Torácico.

III. MATERIALES Y METODOS

A. LOCALIZACIÓN Y DURACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se realizó, en la Provincia de Chimborazo, Cantón Alausí, Parroquia Tixán, en la Comunidad de “Pungupala”, perteneciente la CORPORACIÓN COCÁN (Cuadro 1), zona bajo influencia del Proyecto CESA - MICUNI.

El trabajo de campo tuvo una duración de 120 días.

CUADRO 1. CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE LA ZONA

Parámetros	Promedio
Altitud	3600 msnm.
Temperatura	7.95 °C
Humedad relativa	91.35 %
Precipitación	360 mm anuales

Fuente: Proyecto CESA – MICUNI

B. UNIDADES EXPERIMENTALES

Las unidades experimentales fueron las piaras seleccionadas mediante muestreo en el sector (21,66 % del total de familias de Pungupala), pudiendo entonces determinar trece piaras.

C. MATERIALES Y EQUIPOS

1. De campo

- Romana
- Cinta métrica
- Overol
- Botas
- Libreta de campo
- Esferográficos
- Sogas
- Marcadores de Ganado

2. De laboratorio

- Calculadora
- Computador

- Libreta de apuntes
- Cámara fotográfica
- Materiales de escritorio

D. MEDICIONES EXPERIMENTALES

1. Variables zoométricas

- Longitud de la cabeza (LO)
- Longitud de la cara (LC)
- Anchura de la cabeza (AO)
- Alzada de la cruz (AC)
- Alzada de la grupa (AP)
- Diámetro longitudinal (DL)
- Diámetro dorsoesternal (DD)
- Diámetro bicostal (DBC)
- Anchura de la grupa (AG)
- Longitud de la grupa (LG)
- Perímetro torácico (PT)
- Perímetro de la caña (PC)

2. Indices zoométricos

- Índice cefálico: $AO \times 100/LC$
- Índice corporal: $PT \times 100/DL$
- Índice torácico: $DBC \times 100/DD$
- Profundidad relativa del pecho: $DD \times 100 /AC$
- Índice metacarpiano : $PC \times 100/PT$
- Índice pelviano: $AG \times 100/LG$
- Índice de proporcionalidad: $AC \times 100/DL$

3. Variables fanerópticas

- Color de la capa

- Forma del pelo
- Color de las mucosas
- Pigmentación de las pezuñas
- Forma de la pezuñas
- Perfil de la cara
- Sexo

4. Descripción de los sistemas tradicionales de producción

- Información general
- Manejo
- Reproducción
- Alimentación
- Sanidad
- Comercialización

E. ANALISIS ESTADISTICOS Y PRUEBAS DE SIGNIFICANCIA

Entre el análisis estadístico se considera lo siguiente:

- Medidas de tendencia central: media, moda, mediana, rango de valores máximos y mínimos
- Medidas de dispersión: varianza y desviación estándar.
- Pruebas de t de student para el análisis de medias por sectores de estudio.

F. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

1. Descripción del experimento

Los porcinos sujetos a investigación se tomaron mediante muestreo en función del tamaño de la población, es así que se procedió a trabajar con 13 piaras, que representan el 21,66 % del total de familias de la comunidad.

2. De campo

Las diferentes medidas que se tomaron fueron:

Variables zoométricas

- Longitud de la cabeza: Desde la protuberancia occipital externa hasta la punta del hocico.
- Longitud de la cara: Desde la sutura fronto-nasal hasta la punta del hocico.
- Anchura de la cabeza: Entre ambas apófisis cigomáticas del temporal.
- Alzada a la Cruz: Medida desde el suelo hasta el punto más culminante de la cruz.
- Alzada a la grupa: Desde el suelo hasta la tuberosidad ilíaca externa.
- Diámetro Longitudinal: Desde la región del encuentro hasta la punta de la nalga.
- Diámetro dorsoesternal: Desde el punto más declive de la cruz hasta el esternón.
- Diámetro Bicostal: Desde un plano costal a otro a la altura de los codos.
- Anchura de la grupa: Entre ambas tuberosidades ilíacas externas.
- Longitud de la Grupa: Desde la tuberosidad ilíaca externa (punta de anca) hasta la punta de la nalga.
- Perímetro Torácico: Desde la parte más declive de la base de la cruz pasando por la base ventral del esternón y volviendo a la base de la cruz, formando un círculo recto alrededor de los planos costales.
- Perímetro de la caña: Rodeando el tercio medio del metacarpiano.

Los índices zoométricos se calcularon a través de formulas.

Las variables fanerópticas se anotaron luego de ser observadas en los animales de cada una de las pjaras.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA TRADICIONAL DE PRODUCCIÓN

1. Información General

En la zona donde se llevo a cabo la presente investigación se pueden diferenciar 3 zonas bien definidas, las cuales son:

- **El piso bajo**, ubicado entre los 3.200 a 3.600 metros de altitud, constituido por suelos de textura fina arenosa sensibles a la erosión eólica e hídrica. Este piso presenta una topografía inclinada, aquí se observan parcelas que van de 1 a 2 ha, donde se cultiva papas, habas, cebada y algunos pastos artificiales irrigados por gravedad.

- **El piso medio**, incluye tierras ubicadas entre 3.600 y 3.800 metros de altitud, es una zona plana formada por suelos franco – negros, las parcelas en este piso sobrepasan la 2 ha, el cultivo principal es la cebada cultivada para el grano o pastoreo. En este piso se encuentran las viviendas dispersas a lo largo de las vías de comunicación que enlazan a las distintas comunidades, se observa también las redes de distribución de agua potable y de riego, las mismas que proceden de vertientes existentes en el páramo.

- **El piso alto**, comprende tierras que se extienden desde los 3.800 a 4.200 metros de altitud, esta zona constituye el páramo propiamente dicho, el cual posee tierras ricas en materia orgánica y poblado por vegetación de gramíneas resistentes al frío, dentro de las principales la Stipa ichu o paja de páramo, es un ecosistema sensible a la erosión si se le deja desprovisto de vegetación, aquí es donde nacen las vertientes de agua que abastecen a las comunidades de la zona, esta destinada al pastoreo de bovinos y ovinos.

La mayoría de familias de Pungupala poseen tierras en la parte baja y media, además pocas de estas familias acceden al piso alto, a través de familiares, para el pastoreo de sus animales.

En general poseen extensiones que oscilan entre 1 a 5 Ha, sin acceso al agua de riego, por lo que están sujetas al calendario climático anual.

El promedio de personas por familia en la comunidad es de 6, integrado por: el padre, madre, hijos y en algunos casos los nietos.

2. Manejo Alimenticio

En la comunidad de de Pungupala, la alimentación de los cerdos se lleva a cabo de la siguiente forma:

- Durante los meses de Junio a Agosto, época de cosecha de papas y cebada (cultivos vinculados a la crianza de los cerdos en la zona), los animales salen al pastoreo a las 9 : 30 de la mañana junto con los demás animales de propiedad de

la familia, ovinos en su mayoría y algunos bovinos, los cerdos se alimentan de residuos quedados de la cosecha (cebada, papas), esta actividad se la realiza durante todo el día, y regresan del pastoreo alrededor de las 4 : 30 de la tarde.

El pastoreo es llevado a cabo por las mujeres durante las mañanas y por los niños en las tardes después de la escuela, el pastoreo en las parcelas recién cosechadas puede extenderse hasta los meses de Noviembre y Diciembre, época que generalmente esta destinada a la siembra, esto debido a la ausencia de riego en la zona por lo que las parcelas están supeditadas al calendario climático.

- En los meses de Enero a Mayo, durante la escasez de pasto los cerdos son alimentados con raciones de cebada (fotografía 1), papa (fotografía 2), (productos de la cosecha que se han guardado), lavaza (residuos de la comida familiar), y en algunas piaras hasta con plátano rechazo.



Fotografía 1. Cerdos consumiendo cebada

La cebada es suministrada en forma de grano esparcido en el piso de 1 a 5 lbs/día, de acuerdo al tamaño de cada piara o a su vez se la suministra molida y mezclada con lavaza.



Fotografía 2. Cerdos consumiendo papa cuchi

De la papa los cerdos consumen las más pequeñas (papa-cuchi) o las echadas a perder y la cáscara de las mismas, la cantidad a consumir depende de la disponibilidad de cada familia y del tamaño de la piara, suministrándoles así de 2 a 5 lbs/día de cáscara o papa-cuchi.

Estos dos alimentos (papas o cebada), son suministrados en la mañana como suplemento debido a la escasez de pastoreo por la época seca, para que posteriormente los cerdos salgan al pastoreo a consumir rastrojos o residuos de cosecha, de terrenos que se hallen en descanso. Algunas personas dentro de una misma familia agrupan sus animales y usan los recursos forrajeros de sus parientes hasta que se regeneren los suyos y puedan ser aprovechados por los animales de la familia ampliada.

3. Manejo Reproductivo

Las piaras en su mayoría están constituidas por animales criollos, en algunas de ellas hay un reducido número de animales mestizos, del total de cerdos que formaron parte de la presente investigación los primeros representan el 72,15 % y los segundos constituyen el 27,85 %.(fotografía 3)



Fotografía 3. Piaras campesinas

a. Selección

Las personas que formaron parte de la presente investigación, presentan una leve idea de aspectos a tomar en cuenta en la selección de los animales, es así que manifiestan que para escoger un animal se fijan que sea de mayor tamaño y que posea orejas grandes, esto generalmente lo realizan para determinar el futuro macho reproductor, ya que todas las hembras independientemente de sus características fenotípicas son utilizadas como reproductoras.

b. Época de celo

Los cerdos en la zona según manifiestan los campesinos presentan celo durante todo el año, sin existir épocas marcadas de presencia de celo o calor.

c. Edad a la primera monta

Las experiencias de la gente de la comunidad que formo parte de la investigación indica que se ha observado que las hembras porcinas ingresan a la primera monta entre los 6 y 9 meses y los machos entre los 5 y 8 meses.

d. Relación macho: hembra

De lo que se ha podido consultar y apreciar durante el tiempo de duración de esta investigación, el 84,62 % de los campesinos mantienen una relación macho hembra de 1 : 1, esto se debe a la carencia verracos en sus piaras, por lo que tienen que alquilar al macho pagando valores que van de 1 a 3 dólares dependiendo del grado de amistad entre el propietario del macho y la persona que lo requiere, el macho alquilado sale al pastoreo junto con la hembra que presento celo llegando a cubrir a la misma de 2 a 3 veces en el día, se puede concluir entonces que esta forma de empadre por alquiler disminuye la consanguinidad en las piaras.

En las piaras que poseen verraco, que representan el 15,38 %, se evidencio que mantienen una relación macho hembra de 1 : 3, pudiendo llegar hasta 1 : 5.

e. Libido

De acuerdo a las vivencias de los campesinos en la zona, manifiestan, que los machos criollos, poseen mayor libido, pero para la monta, si logran conseguir prefieren un verraco mestizo o mejorado, con el afán de obtener una mejor descendencia lo que a la postre significaría un mayor ingreso económico por la venta de mejores crías, es decir que los campesinos realizan indirectamente la selección de reproductores.

f. Edad al primer parto

Tomando en cuenta que la edad a la primera monta en hembras se presenta de los 6 a los 9 meses, los campesinos reportaron que el primer parto se observa alrededor de los 10 a 13 meses de edad.

g. Intervalo entre partos

El intervalo entre partos en la zona es de 6 a 7 meses (2 a 1,8 partos/año), esto si se aprovecha el celo que se manifiesta aproximadamente 2 a 3 meses después del parto, pero algunas cerdas no presentan calor, debido a que las mismas

todavía se hallan en lactancia, pudiendo llegar a un intervalo entre partos de 12 meses (1 parto al año).

h. Crías al parto

En este sistema de crianza, la mayor parte de pariciones ocurren en la noche, sin supervisión. A los lechones no se les hace el manejo habitual como es: corte de colmillos, corte de cordón umbilical, corte de cola y desde luego desinfección.

Las cerdas de la zona presentan un promedio de 5 a 6 crías al parto, presentando las mismas pesos al nacimiento de entre 500 a 800 gr, esto según reportes de los campesinos que formaron parte de la presente investigación.

4. Mortalidad

Los campesinos indican como ejemplo que de 5 lechones nacidos vivos alcanzan hasta 2 animales adultos, es decir que mantiene una mortalidad del 60 % por cada lechigada nacida. La mortalidad más marcada en la comunidad es la post-natal, por causas de aplastamiento, falta de leche de la madre, debilidad o por frió, presentando un porcentaje de mortalidad joven del 40 %, los animales de las demás categorías en su mayoría mueren a causa del cólera porcino, el cual se presenta en la zona entre los meses de Octubre a Diciembre, representando un porcentaje de mortalidad adulta de aproximadamente el 20 %.

5. Destete

En la zona por ser una explotación de tipo extensivo no se realizan destetes, por tal motivo los cerdos se separan por si solos de su madre a una edad de 4 a 5 meses, obligando a la cerda a mantenerse en lactancia, durante una nueva gestación.

6. Castración

La castración de los cerdos es practicada de forma tradicional (con agua limpia y cuchillo) por 2 a 3 personas de la comunidad, en animales que presentan edades desde 5 a 12 meses, los campesinos realizan esta practica zootécnica a todos los machos sin realizar una selección y generalmente previo a la comercialización con el afán de obtener un mejor precio en el mercado por la venta de los animales

7. Edad al descarte

Todos los machos en la comunidad son vendidos generalmente desde los cuatro meses en adelante de acuerdo a las necesidades económicas de cada familia, estos son mantenidos máximo hasta que cumplen un año de edad, las hembras son mantenidas hasta unos 4 a 5 años, cuando decae su vida reproductiva.

8. Determinación de la edad

Todas las personas que formaron parte de esta investigación no saben determinar la edad de los animales, simplemente realizan un calculo aproximado por la época de nacimiento y tamaño del cerdo.

9. Manejo Sanitario

Los campesinos de la comunidad de Pungupala no realizan ninguna actividad de carácter sanitario en los cerdos, como lo es desparasitación, vitaminización y tratamiento de animales enfermos.

La vacunación solamente la realizan cuando hay el apoyo de proyectos que prestan su servicio en la zona, como en este caso el proyecto Micuni, o a su vez cuando la enfermedad se halla en la zona de forma amenazante para sus animales.

Manifiestan que las enfermedades las tratan de forma tradicional, es así que utilizan harina de cebada para contrarrestar las diarreas presentes en los animales.

La enfermedad más frecuente presente en la zona es sin duda el Cólera porcino, el cual presenta un alto porcentaje de morbilidad y mortalidad en los cerdos de todas las edades, durante los meses de Octubre y Noviembre.

10. Disponibilidad y Adecuación de Corrales

Los corrales para los cerdos en la comunidad de Pungupala son construidos a base de materiales propios de la zona, es así que las paredes las elaboran de tapial o tablas de pino, y el techo de paja de páramo. (fotografía 4)

Durante la presente investigación se pudo observar corrales pequeños de aproximadamente 2 a 3 m², diseñados específicamente para los cerdos, cada familia de acuerdo al número de animales que posea puede tener uno o dos de estos pequeños corrales, pero algunas familias en la comunidad mantienen a los cerdos en un corral grande de tapial junto con las otras especies animales de su propiedad (bovinos y ovinos) o a su vez usan como corrales para los cerdos sus casas abandonadas.

El piso de los corrales es de tierra, falta de un adecuado drenaje, la limpieza de los mismos la efectúan cada semana en época invierno o cada dos semanas en época de verano, esto dependiendo del tamaño de las piaras, la mayoría de personas no le dan ningún uso al estiércol, solo lo desechan como basura y pocas personas lo utilizan como abono para sus terrenos.



Fotografía 4. Corral elaborado con tablas de pino y paja de páramo

11. Orientación productiva

En la comunidad se observa dos tendencias con respecto a la producción de los animales, la principal y más mayoritaria generalmente durante los meses de abundancia de alimento (Junio – Octubre) consiste en engordar a los cerdos hasta una edad de 6 a 12 meses, ya que los campesinos indican que es preferible cebarlos, porque se obtiene un mayor precio de la venta de los mismos y esto ayuda a cubrir de mejor manera las necesidades económicas que se presentan en la familia las mismas que pueden consistir en: compra de alimentos, compra de ropa, compra de útiles escolares, siembra de los terrenos, etc.

La otra tendencia consiste en vender animales en etapa de crecimiento entre 3 a 4 meses, esto lo practican durante los meses de escasez de alimento (Enero – Mayo), generalmente las personas con poca disponibilidad de alimento, debido a que no cuenta con parcelas suficientes para el pastoreo de sus animales.

Los animales pequeños también pueden ser vendidos en caso de presentarse necesidades urgentes en las familias en cualquier mes del año.

12. Comercialización

La cría de los porcinos en la comunidad se realiza de forma extensiva (sin planes de manejo, no existe control económico sobre la cría de los animales). Los costos de producción dentro de este sistema de explotación, representa una pérdida económica para el campesino. El mismo no ha sido capaz de establecer sus ingresos y egresos ni los perjuicios que le causa la cría irracional de los cerdos, los mismos que no tienen una eficiente producción.

Se limitan a comercializar a los cerdos en pie de acuerdo a las necesidades presentes en la familia, sin hacer una selección de los mismos, no saben determinar el peso de los animales destinados a la venta beneficiando de esta forma grandemente a los intermediarios.

Los cerdos son comercializados por los campesinos en el mercado de Guamote los días jueves.

Durante los meses de Octubre a Noviembre los precios de los cerdos en el mercado decaen debido a las necesidades económicas que surgen en las familias, especialmente por el inicio del año escolar, por los brotes de cólera porcino y posiblemente por que empieza a decrecer la disponibilidad de alimento. La gente de la zona manifiesta que los meses en los que se obtienen mayores precios por la venta de los animales son: Diciembre y Febrero, esto se debe a las festividades de fin de año y de carnaval.

Los cerdos en pie con pesos aproximados de 16 Kg se venden en 20 a 22 dólares, animales con pesos de 53 Kg se venden en 65 a 70 dólares., es decir que los comerciantes obtienen la lb de cerdo en pie en 0,55 a 0,60 ctvos de dólar.

B. CARACTERÍSTICAS CUANTITATIVAS

1. Variables Zoométricas de los lechones criollos

a. Longitud de la cabeza

En el cuadro 2 se observa que esta categoría de animales criollos presenta para esta variable una media de 15,83 cm, mostrándose animales con rangos que van de 12,50 a 20,00 cm, pudiéndose determinar una desviación estándar de 2,77 cm. (fotografía 5)

b. Longitud de la cara

La media de longitud de cara presentada en los lechones criollos fue de 13,08 cm, con rangos que van de 10,50 a 16,00 cm, y una desviación estándar de 2,58 cm, lo cual se puede apreciar en el cuadro 2.

c. Anchura de la cabeza

La anchura de cabeza encontrada en los lechones criollos fue de 8,17 cm con fluctuaciones que van de 5,50 a 10,00 cm, y desviación estándar de 1,69 cm, lo cual se observa en el cuadro 2.

CUADRO 2. VARIABLES ZOOMETRICAS DE LOS LECHONES CRIOLLOS

Estadísticas	Media	D.Est	Mín	Máx
Raza	C	C	C	C
Observaciones	6	6	6	6
Variables zoométricas				
Longitud de la cabeza	15,83	2,77	12,50	20,00
Longitud de la cara	13,08	2,58	10,50	16,00

Anchura de la cabeza	8,17	1,69	5,50	10,00
Alzada de la cruz	31,67	7,61	23,00	42,00
Alzada de la grupa	32,42	7,83	23,50	43,00
Diámetro longitudinal	41,33	4,89	36,00	47,00
Diámetro dorsoesternal	15,00	4,91	10,00	23,00
Diámetro bicostal	14,55	3,12	11,00	19,50
Anchura de la grupa	11,17	1,94	9,00	14,00
Longitud de la grupa	9,00	2,47	6,00	12,50
Perímetro torácico	44,83	12,14	33,00	64,00
Perímetro de la caña	8,58	1,50	7,00	11,00

Referencia C = Criollo



Fotografía 5. Longitud de cabeza de los lechones

d. Alzada de la cruz

En el cuadro 2 se aprecia una media de alzada a la cruz en lechones criollos de 31,67 cm, con rangos que oscilan de 23,00 a 42,00 cm, y desviación estándar de 7,61 cm.(fotografía 6)

Schmidt, Vogel y Zimmernan (1972), manifiestan que han encontrado una alzada a la cruz de 47,60 cm en hembras criollas mejoradas de 3 meses de edad, existiendo una diferencia considerable de alzada a la cruz entre los animales de

nuestro estudio y este tipo de animales mejorados, esto debido al tipo de progenitores del cual descienden los cerdos de esta investigación y al manejo deficiente al cual están sometidos.



Fotografía 6. Alzada a la cruz de los lechones

e. Alzada a la grupa

Esta variable presento una media de 32,42 cm, con rangos que fueron de 23,50 a 43,00 cm y desviación estándar de 7,83 cm, esto se aprecia en el cuadro 2

f. Diámetro longitudinal

En el cuadro 2 se observa una media de diámetro longitudinal en los lechones criollos de 41,33 cm, con rangos que fluctúan de de 36,00 a 47,00 cm, y una desviación estándar de 4,89 cm.

g. Diámetro dorsoexternal

En el cuadro 2 se aprecia una media para esta variable de 15,00 cm, con rangos que oscilan de de 10,00 a 23,00 cm, y una desviación estándar de 4,91 cm.

h. Diámetro bicostal

La media de diámetro bicostal encontrada en los lechones criollos fue de 14,95 cm, con rangos que van de 11,00 a 19,50 cm, y una desviación estándar de 3,12 cm, esto se puede observar en el cuadro 2

i. Anchura de la grupa

En el cuadro 2 se observa una media para anchura de la grupa de 11,17 cm, en los lechones criollos, con fluctuaciones que van de 9,00 a 14,00 cm, y desviación estándar de 1,94 cm.(fotografía 7)



Fotografía 7. Anchura de la grupa de los lechones

j. Longitud de la grupa

Se observa en el cuadro 2 que los lechones criollos presenta una media de longitud de grupa de 9,00 cm, con rangos que oscilan de 6,00 a 12,50 cm, y una desviación estándar de 2,47 cm.

k. Perímetro torácico

Se observa en el cuadro 2 que los lechones criollos presentan una media de perímetro torácico de 44,83 cm, con rangos que oscilan de 33,00 a 64,00 cm, y una desviación estándar de 12,14 cm.

l. Perímetro de la caña

Se observa en el cuadro 2 que los lechones criollos presentan una media de perímetro de la caña de 8,58 cm, con rangos que oscilan de 7,00 a 11,00 cm, y una desviación estándar de 1,50 cm.

2. Índices Zoométricos de los lechones criollos

a. Índice cefálico

Se observa en el cuadro 3 que los lechones criollos presentan una media de índice cefálico de 51,67 cm, con rangos que oscilan de 39,29 a 60,00 cm, y una desviación estándar de 7,15 cm.

b. Índice corporal

Se observa en el cuadro 3 que los lechones criollos presentan una media de índice corporal de 107,00 cm, con rangos que oscilan de 89,19 a 136,17 cm, y una desviación estándar de 16,88 cm.

c. Índice torácico

Se observa en el cuadro 3 que los lechones criollos presentan una media de índice torácico de 100,77 cm, con rangos que oscilan de 83,33 a 133,33 cm, y una desviación estándar de 19,61 cm.

d. Profundidad relativa de pecho

Se observa en el cuadro 3 que los lechones criollos presentan una media de profundidad relativa de pecho de 46,72 cm, con rangos que oscilan de 42,22 a 54,76 cm, y una desviación estándar de 5,31 cm.

CUADRO 3. INDICES ZOOMETRICOS DE LOS LECHONES CRIOLLOS

Estadísticas	Media	D.Est	Mín	Máx
Raza	C	C	C	C
Observaciones	6	6	6	6
Indices Zoométricos				
Índice Cefálico	51,67	7,15	39,29	60,00
Índice Corporal	107,00	16,88	89,19	136,17

Índice Torácico	100,77	19,61	83,33	133,33
Profundidad relativa pecho	46,72	5,31	42,22	54,76
Índice Metacarpiano	19,63	2,83	16,98	24,32
Índice Pelviano	127,30	15,57	112,00	150,00
Índice de Proporcionalidad	75,89	10,56	62,16	89,36

Referencia: C = Criollo

e. Índice metacarpiano

Se observa en el cuadro 3 que los lechones criollos presentan una media de índice metacarpiano de 19,63 cm, con rangos que oscilan de 16,98 a 24,32 cm, y una desviación estándar de 2,83 cm.

f. Índice pelviano

Se observa en el cuadro 3 que los lechones criollos presentan una media de índice pelviano de 127,30 cm, con rangos que oscilan de 112,00 a 150,00 cm, y una desviación estándar de 15,57 cm.

g. Índice de proporcionalidad

Se observa en el cuadro 3 que los lechones criollos presentan una media de índice de proporcionalidad de 75,89 cm, con rangos que oscilan de 62,16 a 89,36 cm, y una desviación estándar de 10,56 cm.

3. Variables Zoométricas de los porcinos criollos y mestizos en etapa de crecimiento.

a. Longitud de la cabeza

En el cuadro 4, se observa que en etapa de crecimiento la longitud media de cabeza registrada en criollos fue de 18,09 cm, con rangos que oscilan de 14,00 a 23,00 cm y una desviación estándar de 2,71 cm, en cambio en mestizos la longitud media de cabeza hallada fue mayor a la de los primeros, presentando 20,80 cm, encontrándose animales con medidas que van de 16,00 a 26,00 cm, y desviación estándar de 2,53 cm. Existiendo diferencias significativas entre las dos líneas genéticas bajo estudio. Encontrándose una diferencia de la longitud de cabeza en el mestizo de 1.9 cm, en relación con el criollo. (Fotografía 8)

CUADRO 4. VARIABLES ZOOMETRICAS DE LOS PORCINOS CRIOLLOS Y MESTIZOS EN ETAPA CRECIMIENTO.

Estadísticas	Media		Desv.Est		Mínimo		Máximo	
	C	M	C	M	C	M	C	M
Raza	C	M	C	M	C	M	C	M
Observaciones	11	10	11	10	11	10	11	10
Variables zoométricas								
Longitud de la cabeza	18,0	20,8			14,0		23,0	26,0
	9	0	2,71	2,53	0	16,00	0	0
Longitud de la cara	15,0	17,2			12,0		18,5	20,0
	9	0	2,75	1,83	0	13,00	0	0

Anchura de la cabeza	8,82	8,95	0,60	0,98	8,00	7,50	10,0 0	11,0 0
Alzada de la cruz	36,2 3	41,4 0	7,39	5,93	25,0 0	30,00	46,0 0	50,0 0
Alzada de la grupa	36,9 1	41,9 0	6,94	5,47	26,0 0	31,00	46,0 0	50,0 0
Diámetro longitudinal	60,3 6	58,6 5	3,17	8,25	55,0 0	38,00	65,0 0	65,0 0
Diámetro dorsoesternal	17,7 9	20,6 9	2,56	2,43	13,3 0	16,10	23,0 0	24,4 0
Diámetro bicostal	15,3 7	17,4 2	2,30	2,31	12,3 0	14,50	20,1 0	20,3 0
Anchura de la grupa	11,2 3	12,7 5	1,46	1,44	9,00	10,00	13,0 0	15,0 0
Longitud de la grupa	10,6 8	11,8 0	2,69	1,23	7,00	10,00	16,0 0	14,0 0
Perímetro torácico	52,0 5	58,6 0	8,26	5,44	39,0 0	47,00	67,0 0	65,0 0
Perímetro de la caña	9,50	10,9 0	1,24	1,29	8,00	9,00	11,0 0	13,0 0

Referencia C = Criollo M = Mestizo



Fotografía 8. Longitud de la cabeza de los cerdos en crecimiento

b. Longitud de la cara

En el cuadro 4 se observa que en etapa de crecimiento los cerdos criollos presentan una media de longitud de la cara de 15,09 cm, encontrándose animales en la muestra con medidas que van desde 12,00 a 18,50 cm y presentando desviación estándar de 2,75 cm, en cambio los cerdos mestizos presentan una mayor longitud de cara que los anteriores observándose una media de 17,20 cm, con fluctuaciones de 13,00 hasta 20,00 cm, y desviación estándar de 1,83 cm. Existiendo diferencias significativas entre las dos líneas genéticas en estudio, se encuentra que en la variable longitud de la cara el mestizo supera con 2.11 cm. al criollo.

c. Anchura de la cabeza

En el cuadro 4 se observa que en etapa de crecimiento la media de anchura de la cabeza en criollos fue 8,82 cm, con rangos que oscilan de 8,00 a 10,00 cm y una desviación estándar de 0,60 cm, en cambio en mestizos la media de anchura de la cabeza fue de 8,95 cm, con una fluctuación que va de 7,50 a 11,00 cm, y desviación estándar de 0,90 cm. Existiendo diferencias significativas según t de

student entre las dos líneas genéticas, sobresaliendo los mestizos con una diferencia mínima de 0.13cm.

d. Alzada de la cruz

En el cuadro 4, se observa que los cerdos criollos presentan una media de alzada a la cruz de 36,23 cm, encontrándose animales desde 25,00 hasta 46,00 cm, con una desviación estándar de 7,39 cm, en cambio los mestizos presentan mayor media de alzada a la cruz con 41,40 cm, con animales que van de 30,00 a 50,00 cm, con desviación estándar de 5,93 cm. Existiendo una diferencia altamente significativa entre las dos líneas genéticas bajo estudio, superando los mestizos a los criollos con 5,17cm.(Fotografía 9)



Fotografía 9. Alzada a la cruz de los cerdos en crecimiento

e. Alzada a la grupa

En el cuadro 4, se observa que en etapa de crecimiento, la media de alzada a la grupa en criollos fue 36,91 cm, con rangos que oscilan de 26,00 a 46,00 cm y una desviación estándar de 6,94 cm, en cambio en mestizos la alzada a la grupa fue mayor que en los criollos observándose 41,90 cm, con una fluctuación que va de 31,00 a 50,00 cm, y desviación estándar de 5,47 cm. Existiendo diferencias

significativas entre las dos líneas genéticas bajo estudio, superando con 4.99 cm los mestizos a los criollos.

f. Diámetro longitudinal

En el cuadro 4, se observa que en etapa de crecimiento, los criollos presentan una media de diámetro longitudinal de 60,36 cm, con rangos que oscilan de 55,00 a 65,00 cm y una desviación estándar de 3,17 cm, en cambio en mestizos se registro un diámetro longitudinal inferior al de los criollos observándose 58,65 cm, con una fluctuación que va de 38,00 a 65,00 cm, y desviación estándar de 8,25 cm No existen diferencias significativas entre las dos líneas genéticas bajo estudio, los criollos superan con 1.71 cm a los mestizos.

g. Diámetro dorsoexternal

En el cuadro 4, se observa que en etapa de crecimiento, el diámetro dorsoexternal medio encontrado en los cerdos criollos fue 17,79 cm, con rangos que oscilan de 13,00 a 23,00 cm y una desviación estándar de 2,56 cm, en cambio en mestizos el diámetro dorsoexternal fue superior al de los criollos registrándose 20,69 cm, con una fluctuación que va de 16,10 a 24,40cm, y desviación estándar de 2,43cm. Existiendo diferencias significativas entre las dos líneas genéticas bajo estudio, los mestizos superan con 2.9 cm a los criollos.

h. Diámetro bicostal

En el cuadro 4, se observa que en etapa de crecimiento, los cerdos criollos presentan una media de diámetro bicostal de 15,37 cm, con rangos que oscilan de 12,30 a 20,10 cm y desviación estándar de 2,30 cm, en cambio en mestizos el diámetro bicostal es mayor que los primeros presentando 17,42 cm, con una fluctuación desde 14,50 hasta 20,30 cm, y desviación estándar de 2,31 cm.

Existiendo diferencias significativas entre las dos líneas genéticas bajo estudio, superando los mestizos a los criollos con 2,05 cm.

i. Anchura de la grupa

En el cuadro 4, se observa que en etapa de crecimiento, los primeros presentan media de anchura de la grupa de 11,23 cm, dentro de rangos que oscilan de 9,00 a 13,00 cm y una desviación estándar de 1,46 cm, en cambio en mestizos la anchura de la grupa fue mayor a la de los criollos observándose 12,75 cm, con una fluctuación que va de 10,00 a 15,00 cm, y desviación estándar de 1,44 cm. Existiendo diferencias significativas entre las dos líneas genéticas bajo estudio, los mestizos sobre los criollos presentan una diferencia de 1.52 cm.(Fotografía 10)



Fotografía 10. Anchura de la grupa de los cerdos en crecimiento

j. Longitud de la grupa

En el cuadro 4, se observa que en etapa de crecimiento la longitud de grupa en criollos fue 10,68 cm, con rangos que oscilan de 7,00 a 16,00 cm y una desviación de 2,69 cm, en cambio en mestizos se presento una longitud de grupa mayor de 11,80 cm, con una fluctuación que va de 10,00 a 14,00 cm, y desviación estándar de 1,23 cm. Existiendo diferencias significativas entre las dos líneas genéticas bajo estudio, los mestizos superan con 1,12 cm a los criollos.

k. Perímetro torácico

En etapa de crecimiento la media de perímetro torácico que presentaron los cerdos criollos fue 52,05 cm, existiendo medidas en la muestra que van de 39,00 a 67,00 cm, con desviación estándar de 8,26 cm, en cambio los mestizos registraron mayor perímetro torácico que los animales criollos con 58,60 cm, dentro de un rango que va de 47,00 a 65,00 cm, observándose una desviación estándar de 5,44 cm. Existiendo diferencias significativas entre las dos líneas genéticas bajo estudio, superando con 6,55 cm los mestizos a los criollos.

l. Perímetro de la caña

En el cuadro 4, se observa que el perímetro de la caña encontrado en los cerdos criollos fue 9,50 cm, hallándose animales con medidas que iban de 8,00 a 11,00 cm, presentándose una desviación estándar de 1,24 cm, en cambio en mestizos la media de perímetro de la caña fue mayor a los primeros registrando 10,90 cm, dentro de una fluctuación que va de 9,00 a 13,00 cm, y arrojando una desviación estándar de 1,29 cm. Existiendo diferencias significativas entre las dos líneas genéticas bajo estudio, los mestizos sobre los criollos presentan una diferencia de 1,4 cm.(Fotografía 11)



Fotografía 11. Perímetro de la caña de los cerdos en crecimiento

4. Índices Zoométricos de los porcinos criollos y mestizos en etapa de crecimiento

a. Índice cefálico

Como se observa en el cuadro 5, que en etapa de crecimiento el índice cefálico que presentan los cerdos criollos es de 49,99 cm, con medidas que oscilan de 34,78 a 64,52 cm y desviación estándar de 9,72 cm, en cambio en animales mestizos se aprecia un índice cefálico menor de 43,17 cm, dentro de una fluctuación que va de 40,48 a 47,50 cm, con desviación estándar de 2,75 cm. No existen diferencias significativas entre las dos líneas genéticas bajo estudio, se encontró una diferencia de los criollos sobre los mestizos de 6.82cm.

b. Índice corporal

En el cuadro 5, se aprecia que en etapa de crecimiento los criollos presentan un índice corporal de 86,35 cm, dentro de rangos que oscilan de 67,24 a 108,93 cm, con una desviación estándar de 14,08 cm, en cambio los animales mestizos arrojan mayor índice corporal que los primeros determinándose 101,20 cm, dentro de una fluctuación de medidas que va de 84,38 a 123,68 cm, con desviación

estándar de 11,87 cm. Existiendo diferencias altamente significativas entre las dos líneas genéticas bajo estudio, los mestizos superaron con 14,85 cm a los criollos.

CUADRO 5. INDICES ZOOMETRICOS DE LOS PORCINOS CRIOLLOS Y MESTIZOS EN ETAPA CRECIMIENTO.

Estadísticas	Media		Desv.Est		Mínimo		Máximo	
	C	M	C	M	C	M	C	M
Raza	C	M	C	M	C	M	C	M
Observaciones	11	10	11	10	11	10	11	10
Indices Zoométricos								
Indice Cefálico	49,99	43,17	9,72	2,75	34,7 8	40,48	64,52	47,50
Indice Corporal	86,35	101,2 0	14,0 8	11,8 7	67,2 4	84,38	108,9 3	123,6 8
Indice Torácico	86,69	84,62	7,59	10,6 4	73,2 2	75,00	97,33	107,4 5
Prp	49,99	50,26	6,27	3,47	39,3 5	45,45	61,00	55,41
Indice Metacarpiano	18,35	18,59	1,19	1,19	16,4 2	16,95	20,51	21,31
Indice Pelviano	108,8 1	108,1 6	19,2 4	7,61	81,2 5	100,0 0	150,0 0	118,1 8
Indice Proporcionalidad	60,00	70,99	11,9 9	7,04	43,1 0	54,69	82,14	78,95

Referencia C = Criollo M = Mestizo

d. Profundidad relativa de pecho

En el cuadro 5, se observa que en etapa de crecimiento la profundidad relativa de pecho observada en criollos fue 49,99 cm, dentro de rangos que oscilan de 39,35 a 61,00 cm y con desviación estándar de 6,27 cm, en cambio en cerdos mestizos se observó una profundidad relativa de pecho mayor de 50,26 cm, dentro de una fluctuación que va de 45,45 a 55,41 cm, y con desviación estándar de 3,47 cm. Existiendo diferencias significativas entre las dos líneas genéticas en estudio, siendo mayor el mestizo con 0,27 cm. en relación al criollo.

e. Índice metacarpiano

Se aprecia en el cuadro 5, que el índice metacarpiano observado en criollos fue 18,35 cm, dentro de rangos que oscilan de 16,42 a 20,51 cm, con una desviación estándar de 1,19 cm, en cambio en mestizos el índice metacarpiano registrado fue de 18,59 cm, dentro de una fluctuación que va de 16,95 a 21,31 cm, y con desviación estándar de 1,19 cm. Existiendo diferencias significativas entre las dos líneas genéticas bajo estudio, superando el mestizo en 0,24 cm al criollo.

f. Índice pelviano

En el cuadro 5, se aprecia que en etapa de crecimiento el índice pelviano registrado en criollos fue 108,81 cm, dentro de rangos que oscilan de 81,25 a 150,00 cm y con una desviación estándar de 19,24 cm, en cambio en mestizos el índice pelviano fue de 108,16 cm, dentro de fluctuaciones que van de 100,00 a 118,18 cm, y con desviación estándar de 7,61 cm. Existiendo diferencias

significativas entre las dos líneas genéticas bajo estudio, superando los criollos en 0,65cm a los mestizos.

g. Índice de proporcionalidad

En el cuadro 5, se observa que el índice de proporcionalidad que presentaron los animales criollos fue 60,00 cm, dentro de rangos que oscilan de 43,10 a 82,14 cm y con una desviación estándar de 11,99 cm, en cambio en mestizos el índice de proporcionalidad registrado fue mayor al de los criollos, arrojando 70,99 cm, con una fluctuación de datos de 54,69 hasta 78,95 cm, y con desviación estándar de 7,04 cm. Existiendo diferencias altamente significativas entre las dos líneas genéticas bajo estudio, superando los mestizos en 10,99 cm, a los criollos.

5. Variables zoométricas de los porcinos criollos y mestizos en la etapa de engorde

a. Longitud de la cabeza

Se aprecia en el cuadro 6, que en la etapa de engorde la media de esta variable registrada en los cerdos criollos fue 24,81 cm, encontrándose animales con medidas desde 18,50 hasta 36,00 cm, con una desviación estándar de los datos de 4,34 cm, en cambio los cerdos mestizos presentaron una media menor, 22,58 cm, registrada dentro de rangos que van de 19,50 a 28,00 cm, con desviación estándar de 3,53 cm. No se determinó diferencias significativas para esta variable, entre animales de las dos líneas genéticas bajo estudio en la cual los criollos superan en 2,23 cm a los mestizos.(fotografía 12)

**CUADRO 6. VARIABLES ZOOMÉTRICAS DE LOS PORCINOS
CRIOLLOS Y MESTIZOS EN ETAPA DE ENGORDE.**

Estadísticas	Media		Desv.Est		Mínimo		Máximo	
Raza	C	M	C	M	C	M	C	M
Observaciones	21	6	21	6	21	6	21	6
Variables zoométricas								
Longitud de la cabeza	24,8 1	22,58	4,34	3,53	18,5 0	19,50	36,00	28,00
Longitud de la cara	21,6 4	19,50	4,07	2,43	14,5 0	17,00	31,00	23,00
Anchura de la cabeza	11,4 3	10,08	2,67	1,56	8,00	8,50	18,00	12,00
Alzada de la cruz	50,1 9	50,50	8,91	7,25	37,0 0	39,00	74,00	58,00
Alzada de la grupa	51,0 2	51,08	8,95	6,27	38,0 0	42,00	75,00	58,50
Diámetro longitudinal	81,2 4	74,33	9,24	7,42	66,0 0	65,00	95,00	85,00
Diámetro dorsoesternal	26,5 6	25,40	5,47	4,95	18,2 0	21,00	40,00	31,00
Diámetro bicostal	21,9 3	19,28	4,17	3,09	14,0 0	16,00	32,00	25,10
Anchura de la grupa	15,9 3	16,17	3,29	2,32	11,0 0	13,00	26,00	20,00
Longitud de la grupa	14,9 0	14,92	3,42	2,20	10,0 0	13,00	24,00	18,00
Perímetro torácico	73,6 7	70,83	14,3 5	12,0 1	49,0 0	61,00	110,0 0	91,00
Perímetro de la caña	13,0	13,08	1,89	1,91	9,00	11,00	17,00	16,00

	7							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

Referencia C = Criollo M = Mestizo



Fotografía 12. Longitud de cabeza de los cerdos de engorde

b. Longitud de la cara

Se observa en el cuadro 6, que en la etapa de engorde la media de esta variable registrada en los cerdos criollos fue 21,64 cm, encontrándose animales desde 14,50 hasta 31,00 cm, con desviación estándar de 4,07 cm, en cambio los cerdos mestizos presentaron una media menor, 19,50 cm, registrada dentro de rangos que van de 17,00 a 23,00 cm, con desviación estándar de 2,43 cm. No se determino diferencias significativas para esta variable, entre animales de las dos líneas genéticas en estudio, los criollos sobrepasan en 2,14 cm a los mestizos.(fotografía 13)



Fotografía 13. Longitud de la cara de los cerdos en engorde

c. Anchura de la cabeza

Como se aprecia en el cuadro 6, en la etapa de engorde la media de esta variable observada en los cerdos criollos fue 11,43 cm, encontrándose animales desde 8,00 hasta 18,00 cm, con desviación estándar de 2,67 cm, en cambio los cerdos mestizos presentaron una media menor, 10,08 cm, registrada dentro de rangos que van de 8,50 a 12,00 cm, con desviación estándar de 1,56 cm. No se determinó diferencias significativas para esta variable, entre animales de las dos líneas genéticas bajo estudio, los cerdos criollos presentaron 0,63 cm más de anchura de cabeza que los mestizos.

d. Alzada de la cruz

Se aprecia en el cuadro 6, que en la etapa de engorde la media de esta variable en los cerdos criollos fue 50,19 cm, encontrándose animales desde 37,00 hasta 74,00 cm, con desviación estándar de 8,91 cm, en cambio los cerdos mestizos presentaron una media de 50,50 cm, dentro de un rango que va de 39,00 a 58,00 cm, con desviación estándar de 7,25 cm. Se pudo determinar diferencias

significativas para esta variable, entre las dos líneas genéticas bajo estudio, en la cual los mestizos superan a los criollos con 0,31 cm .(Fotografía 14)



Fotografía 14. Alzada a la cruz de los cerdos en engorde

e. Alzada a la grupa

En la etapa de engorde la media registrada de esta variable en los cerdos criollos fue 51,02 cm, encontrándose animales desde 38,00 hasta 75,00 cm, con una desviación estándar de 8,95 cm, en cambio los cerdos mestizos presentaron una media de 51,08 cm, ubicada dentro rangos que van de 42,00 a 58,50 cm , con desviación estándar de 6,27 cm. Se pudo determinar diferencias significativas para esta variable, entre animales criollos y mestizos con una mínima diferencia de los mestizos sobre los criollos de 0,06 cm. Ver cuadro 6.(Fotografía 15)



Fotografía 15. Alzada a la grupa de los cerdos en engorde

f. Diámetro longitudinal

Se observa en el cuadro 6, que en la etapa de engorde la media de esta variable en los cerdos criollos fue 81,24 cm, encontrándose animales desde 66,00 hasta 95,00 cm, con desviación estándar de 9,24 cm, en cambio los cerdos mestizos presentaron una media menor que los criollos, registrándose 74,33 cm, con rangos de datos que van de 65,00 a 85,00 cm, y desviación estándar de 7,42 cm. No se determinó diferencias significativas para esta variable, entre animales de las dos líneas genéticas bajo estudio, los criollos superan a los mestizos con 6,91cm. (Fotografía 16)



Fotografía 16. Diámetro longitudinal de los cerdos en engorde

g. Diámetro dorsoexternal

Como se aprecia en el cuadro 6, en la etapa de engorde la media de esta variable en los cerdos criollos fue 26,56 cm, encontrándose animales desde 18,20 hasta 40,00 cm, con desviación estándar de 5,47 cm, en cambio los cerdos mestizos presentaron una media menor que los primeros, 25,40 cm, con rangos de datos que van de 21,00 a 31,00 cm, y desviación estándar de 4,95 cm. No se determinó diferencias significativas para esta variable, entre animales de las dos líneas genéticas bajo estudio, los criollos superan a los mestizos con 1,16 cm.

h. Diámetro bicostal

Se observa en el cuadro 6, que en la etapa de engorde la media de esta variable registrada en los cerdos criollos fue 21,93 cm, encontrándose animales desde 14,00 hasta 32,00 cm, con desviación estándar de 4,17 cm, en cambio los cerdos mestizos presentaron una media menor a la de los criollos, registrando 19,28 cm, con rangos de datos que van de 16,00 a 25,10 cm, y desviación estándar de 3,09 cm. No se determinó diferencias significativas para esta variable, entre animales

de las dos líneas genéticas bajo estudio en la cual los criollos superan a los mestizos en 2,65 cm.

i. Anchura de la grupa

Como se aprecia en el cuadro 6, en la etapa de engorde la media de anchura de la grupa registrada en los cerdos criollos fue de 15,93 cm, encontrándose animales desde 11,00 hasta 26,00 cm, con desviación estándar de 3,29 cm, en cambio los cerdos mestizos presentaron una media mayor que los criollos, reportando 16,17 cm, con rangos de datos encontrados que van de 13,00 a 20,00 cm y desviación estándar de 2,32 cm. Se pudo determinar diferencias significativas para esta variable, entre las dos líneas genéticas bajo estudio, superando los mestizos a los criollos en 0,22 cm. (Fotografía 17)



Fotografía 17. Anchura de la grupa de los cerdos en engorde

j. Longitud de la grupa

Se observa en el cuadro 6, que en la etapa de engorde la media de esta variable presentada en los cerdos criollos fue 14,90 cm, encontrándose animales desde 10,00 hasta 24,00 cm, con desviación estándar de 3,42 cm, a diferencia de los cerdos mestizos que presentaron una media de 14,92 cm, con rangos de datos

que van de 13,00 a 18,00 cm , y desviación estándar de 2,20 cm. Se pudo determinar diferencias significativas para esta variable, entre las dos líneas genéticas bajo estudio, superando con una mínima diferencia de 0,02cm. los mestizos a los criollos.

k. Perímetro torácico

En la etapa de engorde la media de esta variable registrada en los cerdos criollos fue 73,67 cm, encontrándose animales desde 49,00 hasta 110,00 cm, con una desviación estándar de 14,35 cm, en cambio los cerdos mestizos presentaron una media de perímetro inferior a los criollos, anotándose 70,83 cm, con rangos de datos que van de 61,00 a 91,00 cm, y desviación estándar de 12,01 cm. No se determinó diferencias significativas para esta variable, entre las dos líneas genéticas bajo estudio, los criollos superan a los mestizos en 2,84 cm.

l. Perímetro de la caña

Se aprecia en el cuadro 6, que en la etapa de engorde la media de perímetro de la caña en los cerdos criollos fue 13,07 cm, encontrándose animales desde 9,00 hasta 17,00 cm, con una desviación estándar de 1,89 cm, en cambio los cerdos mestizos presentaron una media parecida de 13,08 cm, con rangos de datos que van de 11,00 a 16,00 cm , y desviación estándar de 1,91 cm. Se pudo determinar diferencias significativas para esta variable, entre las dos líneas genéticas bajo estudio, superando los mestizos con 0,01cm. a los criollos.

6. Índices Zoométricos de los porcinos criollos y mestizos en la etapa de engorde

a. Índice cefálico

Se observa en el cuadro 7, que en la etapa de engorde la media de este índice registrada en los cerdos criollos fue 45,97 cm, encontrándose animales desde 33,33 hasta 58,82 cm, con una desviación estándar de 6,11 cm, los cerdos mestizos en cambio presentaron una media de 44,72 cm, con rangos de datos que van de 42,86 a 50,00 cm, y desviación estándar de 2,89 cm. No se determinó diferencias significativas para este índice, entre animales de las dos líneas genéticas bajo estudio, existiendo una diferencia de 1,25 cm. de los criollos sobre los mestizos.

b. Índice corporal

Como se observa en el cuadro 7, en la etapa de engorde la media de este índice encontrada en los cerdos criollos fue de 90,48 cm, encontrándose animales desde 71,25 hasta 115,79 cm, con una desviación estándar de 12,11 cm, los cerdos mestizos en cambio presentaron una media mayor, determinándose 94,83 cm, con rangos de datos que van de 86,11 a 107,06 cm, y desviación estándar de 7,21 cm. Se pudo determinar diferencias significativas para este índice, entre animales de las dos líneas genéticas bajo estudio, encontrándose una gran diferencia marcada de los mestizos en 4,35 cm sobre los criollos.

c. Índice torácico

Se aprecia en el cuadro 7, que en la etapa de engorde, los criollos presentaron una media de índice torácico de 82,98 cm, encontrándose animales desde 74,07 hasta 93,18 cm, con una desviación estándar de 6,36 cm, en cambio los cerdos mestizos registraron una media menor a la de los primeros, es decir 77,82 cm, con rangos de datos que van de 51,61 a 93,33 cm, y desviación estándar de 15,42 cm. No se determinó diferencias significativas para este índice, entre animales de las dos líneas genéticas bajo estudio, los criollos superan en 5,16 cm a los mestizos.

**CUADRO 7. INDICES ZOOMETRICOS DE LOS PORCINOS
CRIOLLOS Y MESTIZOS EN ETAPA DE ENGORDE.**

Estadísticas	Media		Desv.Est		Mínimo		Máximo	
Raza	C	M	C	M	C	M	C	M
Observaciones	21	6	21	6	21	6	21	6
Indices Zoométricos								
Indice Cefálico	45,97	44,72	6,11	2,89	33,3 3	42,86	58,82	50,00
Indice Corporal	90,48	94,83	12,1 1	7,21	71,2 5	86,11	115,7 9	107,0 6
Indice Torácico	82,98	77,82	6,36	15,4 2	74,0 7	51,61	93,18	93,33
Prp	52,81	50,15	3,87	4,67	44,0 4	43,71	61,89	54,39
Indice Metacarpiano	17,92	18,53	1,45	0,83	15,4 5	17,58	21,88	19,67
Indice Pelviano	107,5 7	108,7 7	7,45	9,39	91,3 0	100,0 0	121,4 3	123,0 8
Indice Proporcionalidad	61,86	67,95	8,62	7,17	48,7 5	54,17	77,89	74,62

Referencia C = Criollo M = Mestizo

d. Profundidad relativa de pecho

Se aprecia en el cuadro 7, que en la etapa de engorde la media de este índice presentada en los cerdos criollos fue 52,81 cm, encontrándose animales desde 44,04 hasta 61,89 cm, con una desviación estándar de 3,87 cm, en cambio los cerdos mestizos presentaron una media menor que los criollos, reportando 50,15 cm, con rangos de datos que van de 43,71 a 54,39 cm, y desviación estándar de 4,67 cm. No se determinó diferencias significativas para este índice, entre animales de las dos líneas genéticas bajo estudio, siendo superiores los criollos en 2,66 cm sobre los mestizos.

e. Índice metacarpiano

Se observa en el cuadro 7, que en la etapa de engorde, la media de este índice en los cerdos criollos fue 17,92 cm, encontrándose animales desde 15,45 hasta 21,88 cm, con una desviación estándar de 1,45 cm, los cerdos mestizos en cambio presentaron una media mayor que los primeros, registrándose 18,53 cm, con rangos de datos que van de 17,58 a 19,67 cm, y desviación estándar de 0,83 cm. Se pudo determinar diferencias significativas para este índice, entre animales de las dos líneas genéticas bajo estudio, encontrándose que los mestizos superan en 0,61 cm a los criollos.

f. Índice pelviano

Como se aprecia en el cuadro 7, en la etapa de engorde la media de este índice en los cerdos criollos fue 107,57 cm, encontrándose animales desde 91,30 hasta 121,43 cm, con una desviación estándar de 7,45 cm, en cambio los cerdos mestizos presentaron una media casi parecida de 108,77 cm, con rangos de datos que van de 100,00 a 123,08 cm, y desviación estándar de 9,39 cm. Se pudo determinar diferencias significativas para este índice, entre animales de las dos

líneas genéticas bajo estudio en la cual los mestizos superan en 1,2 cm a los criollos.

g. Índice de proporcionalidad

En la etapa de engorde la media de índice de proporcionalidad encontrada en los cerdos criollos fue 61,86 cm, registrándose animales desde 48,75 hasta 77,89 cm, con una desviación estándar de 8,62 cm, los cerdos mestizos en cambio presentaron una media mayor que los anteriores de 67,95 cm, con rangos de datos que van de 54,17 a 74,62 cm, y desviación estándar de 7,17 cm. Se pudo determinar diferencias significativas para este índice, entre animales de las dos líneas genéticas bajo estudio en la cual superan los mestizos en 6,09 cm a los criollos, ver cuadro 7.

7. Variables zoométricas de los porcinos criollos y mestizos reproductores

a. Longitud de la cabeza

En el cuadro 8, se observa que los animales criollos presentaron una media de 29,89 cm, con valores que oscilan de 22,50 a 37,00 cm, con una desviación estándar correspondiente a 4,19 cm, a su vez los animales mestizos registraron una media de 31,83 cm, con rangos que van de 29,00 hasta 35,00 cm y una desviación estándar de 2,48cm. Con la prueba de t de student esta medida resulto ser significativa. entre las dos líneas genéticas bajo estudio, superando con 1,94 cm los mestizos a los criollos. (Fotografía 18)

**CUADRO 8. VARIABLES ZOOMÉTRICAS DE LOS PORCINOS
CRIOLLOS Y MESTIZOS REPRODUCTORES.**

Estadísticas	Media		Desv.Est		Mínimo		Máximo	
	C	M	C	M	C	M	C	M
Raza	C	M	C	M	C	M	C	M
Observaciones	19	6	19	6	19	6	19	6
Variables zoométricas								
Longitud de la cabeza	29,8				22,5			
	9	31,83	4,19	2,48	0	29,00	37,00	35,00
Longitud de la cara	26,4				20,0			
	5	27,58	4,24	1,56	0	25,00	36,00	29,00
Anchura de la cabeza	12,3				10,0			
	9	11,42	2,48	0,66	0	11,00	20,00	12,50
Alzada de la cruz	60,4				49,0			
	7	60,50	5,30	4,68	0	55,00	68,00	68,00
Alzada de la grupa	61,5				51,0			
	8	61,83	5,38	4,26	0	57,00	70,00	69,00
Diámetro longitudinal	91,7				90,0			
	6	92,50	1,48	1,05	0	91,00	95,00	94,00
Diámetro dorsoesternal	33,4				26,6			
	1	34,68	3,61	3,50	0	30,30	38,00	39,50
Diámetro bicostal	27,5				20,0			
	1	28,32	3,25	2,70	0	23,60	31,70	31,00
Anchura de la grupa	19,6				15,0			
	1	20,83	2,41	1,47	0	19,00	23,00	23,00
Longitud de la grupa	18,1				14,0			
	6	19,42	2,56	1,91	0	17,00	24,00	22,00
Perímetro torácico	93,2				76,0		107,0	108,0
	1	96,00	9,49	8,10	0	83,00	0	0
Perímetro de la caña	14,7				12,0			
	6	14,92	1,58	1,50	0	13,00	17,00	17,50

Referencia C = Criollo M = Mestizo



Fotografía 18. Longitud de la cabeza de los cerdos reproductores

b. Longitud de la cara

En el cuadro 8, se observa que los animales criollos presentaron una media de 26,45 cm, con valores que oscilan de 20,00 a 36,00 cm, con una desviación estándar correspondiente a 4,24 cm, a su vez los animales mestizos registraron una media de 27,58 cm, con rangos que van de 25,00 hasta 29,00 cm y una desviación estándar de 1,56 cm. Con la prueba de t de student esta medida resulto ser significativa .entre las dos líneas genéticas bajo estudio, siendo superior los mestizos con 1,13 cm sobre los criollos. (Fotografía 19)



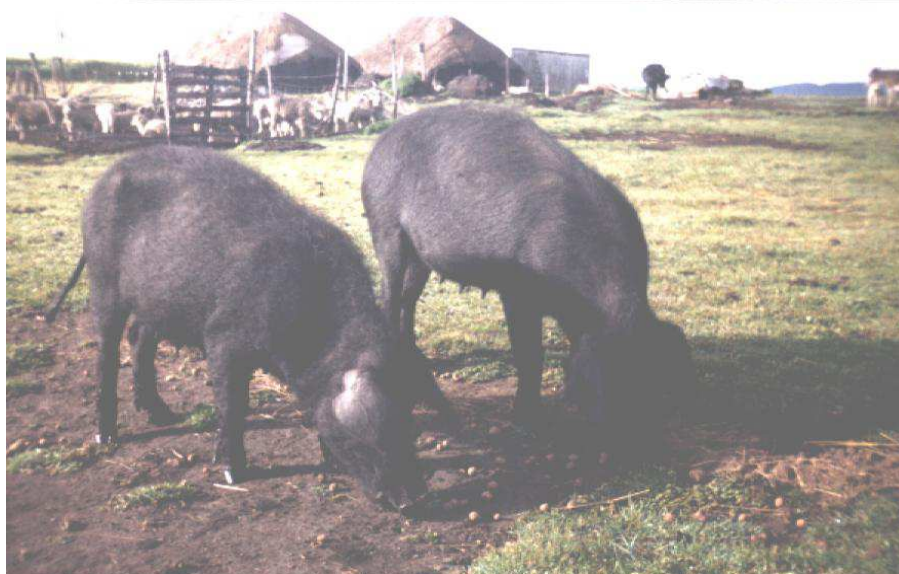
Fotografía 19. Longitud de la cara de los cerdos reproductores

c. Anchura de la cabeza

En el cuadro 8, se observa que los animales criollos presentaron una media de 12,39 cm, con valores que oscilan de 10,00 a 20,00 cm, con una desviación estándar correspondiente a 2,48 cm, a su vez los animales mestizos registraron una media de 11,42 cm, con rangos que van de 11,00 hasta 12,50 cm y una desviación estándar de 0,66 cm. Con la prueba de t de student esta medida resulto ser no significativa entre las dos líneas genéticas bajo estudio, pero se aprecia una diferencia de 0,97cm de los criollos sobre los mestizos.

d. Alzada de la cruz

En el cuadro 8, se observa que los animales criollos presentaron una media de 60,47 cm, con valores que oscilan de 49,00 a 68,00 cm, con una desviación estándar correspondiente a 5,30 cm, a su vez los animales mestizos registraron una media de 60,50 cm, con rangos que van de 55,00 hasta 68,00 cm y una desviación estándar de 4,68 cm. Con la prueba de t de student esta medida resulto ser significativa entre las dos líneas genéticas bajo estudio, superando los mestizos con 0,03cm a los criollos. (Fotografía 20)



Fotografía 20. Alzada a la cruz de los cerdos reproductores

e. Alzada a la grupa

En el cuadro 8, se observa que los animales criollos presentaron una media de 61,58 cm, con valores que oscilan de 51,00 a 70,00 cm, con una desviación estándar correspondiente a 5,38 cm, a su vez los animales mestizos registraron una media de 61,83 cm, con rangos que van de 57,00 hasta 69,00 cm y una desviación estándar de 4,26 cm. Con la prueba de t de student esta medida resulto ser significativa entre las dos líneas genéticas bajo estudio, existiendo una diferencia de 0,25 cm de los mestizos sobre los criollos.

f. Diámetro longitudinal

En el cuadro 8, se observa que los animales criollos presentaron una media de 91,76 cm, con valores que oscilan de 90,00 a 95,00 cm, con una desviación estándar correspondiente a 1,48 cm, a su vez los animales mestizos registraron una media de 92,50 cm, con rangos que van de 91,00 hasta 94,00 cm y una desviación estándar de 1,05 cm. Con la prueba de t de student esta medida resulto ser significativa entre las dos líneas genéticas en estudio, superando los mestizos a los criollos con 0,74 cm. (Fotografía 21)



Fotografía 21. Diámetro longitudinal de los cerdos reproductores

g. Diámetro dorsoexternal

En el cuadro 8, se observa que los animales criollos presentaron una media de 33,41 cm, con valores que oscilan de 26,60 a 38,00 cm, con una desviación estándar correspondiente a 3,61 cm, a su vez los animales mestizos registraron una media de 34,68 cm, con rangos que van de 30,30 hasta 39,50 cm y una desviación estándar de 3,50. Con la prueba de t de student esta medida resulto ser significativa entre las dos líneas genéticas bajo estudio, superando los mestizos con 0,74 cm a los criollos.

h. Diámetro bicostal

En el cuadro 8, se observa que los animales criollos presentaron una media de 27,51 cm, con valores que oscilan de 20,00 a 31,70 cm, con una desviación estándar correspondiente a 3,25 cm, a su vez los animales mestizos registraron una media de 28,32, con rangos que van de 23,60 hasta 31,00 cm y una desviación estándar de 2,70 cm. Con la prueba de t de student esta medida resulto ser significativa entre el estudio de las dos líneas genéticas, siendo superior los mestizos en 0.81cm sobre los criollos.

i. Anchura de la grupa

En el cuadro 8, se observa que los animales criollos presentaron una media de 19,61 cm, con valores que oscilan de 15,00 a 23,00 cm, con una desviación estándar correspondiente a 2,41 cm, a su vez los animales mestizos registraron una media de 20,83 cm, con rangos que van de 19,00 hasta 23,00 cm y una desviación estándar de 1,47 cm. Con la prueba de t de student esta medida resulto ser significativa entre las dos líneas genéticas bajo estudio, siendo superior los mestizos en 1,22 cm sobre los criollos. (Fotografía 22)



Fotografía 22. Anchura de la grupa de los cerdos reproductores

j. Longitud de la grupa

En el cuadro 8, se observa que los animales criollos presentaron una media de 18,16 cm, con valores que oscilan de 14,00 a 24,00 cm, con una desviación estándar correspondiente a 2,56 cm, a su vez los animales mestizos registraron una media de 19,42 cm, con rangos que van de 17,00 hasta 22,00 cm y una desviación estándar de 1,91 cm. Con la prueba de t de student esta medida resulto ser significativa entre las dos líneas genéticas bajo estudio, siendo superior los mestizos en 1,26 cm sobre los criollos.

k. Perímetro torácico

En el cuadro 8, se observa que los animales criollos presentaron una media de 93,21 cm, con valores que oscilan de 76,00 a 107,00 cm, con una desviación estándar correspondiente a 9,49 cm, a su vez los animales mestizos registraron una media de 96,00 cm, con rangos que van de 83,00 hasta 108,00 cm y una desviación estándar de 8,10 cm. Con la prueba de t de student esta medida resulto ser significativa entre las dos líneas genéticas bajo estudio, los mestizos superan con 2,79 cm a criollos.

l. Perímetro de la caña

En el cuadro 8, se observa que los animales criollos presentaron una media de 14,76 cm, con valores que oscilan de 12,00 a 17,00 cm, con una desviación estándar correspondiente a 1,58 cm, a su vez los animales mestizos registraron una media de 14,92 cm, con rangos que van de 13,00 hasta 17,50 cm. y una desviación estándar de 1,50 cm. Con la prueba de t de student esta medida resulto ser significativa entre las dos líneas genéticas bajo estudio, superando los mestizos a los criollos con 0,16 cm.

8. Índices Zoométricos de los porcinos criollos y mestizos reproductores

a. Índice cefálico

En el cuadro 9, se observa que los animales criollos presentaron una media de 41,65 cm, con valores que oscilan de 29,73 a 55,56 cm, con una desviación estándar correspondiente a 6,30 cm, a su vez los animales mestizos registraron una media de 35,94 cm, con rangos que van de 34,29 hasta 37,93 cm y una

desviación estándar de 1,80 cm. Con la prueba de t de student este índice resulto ser no significativo entre las dos líneas genéticas bajo estudio, los criollos superan con 5,71 cm a los mestizos.

b. Índice corporal

En el cuadro 9, se observa que los animales criollos presentaron una media de 101,52 cm, con valores que oscilan de 83,52 a 116,30 cm, con una desviación estándar correspondiente a 9,59 cm, a su vez los animales mestizos registraron una media de 103,74 cm, con rangos que van de 91,21 hasta 116,13 cm y una desviación estándar de 8,01 cm. Con la prueba de t de student este índice resulto ser significativo entre las dos líneas genéticas bajo estudio, superando los mestizos con 2,22 cm a los criollos.

c. Índice torácico

En el cuadro 9, se observa que los animales criollos presentaron una media de 82,61 cm, con valores que oscilan de 68,97 a 93,36 cm, con una desviación estándar correspondiente a 8,08 cm, a su vez los animales mestizos registraron una media de 81,82 cm, con rangos que van de 74,43 hasta 89,17 cm y una desviación estándar de 5,54 cm. Con la prueba de t de student este índice resulto ser significativo entre las dos líneas genéticas bajo estudio, siendo mayor los criollos con 0,79 cm sobre los mestizos.

CUADRO 9. INDICES ZOOMETRICOS DE LOS PORCINOS CRIOLLOS Y MESTIZOS REPRODUCTORES.

Estadísticas	Media		Desv.Est		Mínimo		Máximo	
Raza	C	M	C	M	C	M	C	M
Observaciones	19	6	19	6	19	6	19	6
Indices Zoométricos								
Indice Cefálico	41,65	35,94	6,30	1,80	29,7 3	34,29	55,56	37,93
Indice Corporal	101,5 2	103,7 4	9,59	8,01	83,5 2	91,21	116,3 0	116,1 3
Indice Torácico	82,61	81,82	8,08	5,54	68,9 7	74,43	93,36	89,17
Prp	55,30	57,25	4,38	1,94	46,1 3	55,09	62,67	60,16
Indice Metacarpiano	15,87	15,53	1,11	0,64	13,8 3	14,43	18,68	16,20
Indice Pelviano	108,6 3	107,6 8	9,92	6,62	91,6 7	100,0 0	127,7 8	116,6 7
Indice Proporcionalidad	65,90	65,38	5,64	4,63	54,4 4	60,44	73,91	73,12

Referencia C = Criollo M = Mestizo

d. Profundidad relativa de pecho

En el cuadro 9, se observa que los animales criollos presentaron una media de 55,30 cm, con valores que oscilan de 46,13 a 62,67 cm, con una desviación estándar correspondiente a 4,38 cm, a su vez los animales mestizos registraron una media de 57,25, con rangos que van de 55,09 hasta 60,16 cm y una desviación estándar de 1,94 cm. Con la prueba de t de student este índice resulto ser significativo entre las dos líneas genéticas bajo estudio, los mestizos superan con 1,95 cm al criollo.

e. Índice metacarpiano

En el cuadro 9, se observa que los animales criollos presentaron una media de 15,87 cm, con valores que oscilan de 13,83 a 18,68 cm ,con una desviación estándar correspondiente a 1,11 cm, a su vez los animales mestizos registraron una media de 15,53, con rangos que van de 14,43 hasta 16,20 cm y una desviación estándar de 0,64.

Con la prueba de t de student este índice resulto ser no significativo entre las dos líneas genéticas bajo estudio, pero los criollos superan en 0,34 cm a los mestizos.

f. Índice pelviano

En el cuadro 9, se observa que los animales criollos presentaron una media de 108,63 cm, con valores que oscilan de 91,67 a 127,78 cm, con una desviación estándar correspondiente a 9,92 cm, a su vez los animales mestizos registraron una media de 107,68 cm, con rangos que van de 100,00 hasta 116,67 cm, y una desviación estándar de 6,62 cm. Con la prueba de t de student este índice resulto ser significativo entre las dos líneas genéticas bajo estudio, los criollos superan con 0,95 cm a los mestizos.

g. Índice de proporcionalidad

En el cuadro 9, se observa que los animales criollos presentaron una media de 65,90 cm, con valores que oscilan de 54,44 a 73,91 cm, con una desviación estándar correspondiente a 5,64 cm, a su vez los animales mestizos registraron una media de 65,38 cm, con rangos que van de 60,44 hasta 73,12 cm y una desviación estándar de 4,63 cm. Con la prueba de t de student este índice resulto ser significativo entre las dos líneas genéticas bajo estudio, los criollos superan con 0,52 cm a los mestizos.

9. Variables Fanerópticas de la población total de porcinos criollos y mestizos

a. Color de Capa

En la zona donde se llevo a cabo la presente investigación se observaron cerdos con tres diferentes coloraciones de piel, entre ellas anotamos las siguientes: negra, negra con blanco (Fotografía 23) y colorado.



Fotografía 23. Color de capa

La totalidad de animales criollos, es decir el 100 % presentaron coloración de piel negra, en cambio el 63,64 % de los cerdos mestizos presentaron la coloración negra con blanco, también se observó en los

mismos la coloración negra 31.82 % y colorada 4,55 %, como se aprecia en el gráfico 1.

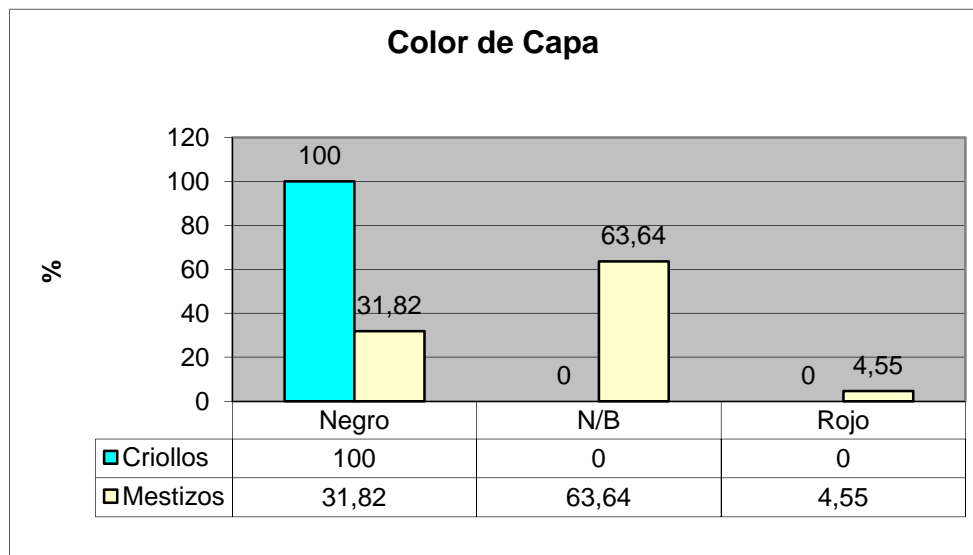


GRAFICO 1. Color de capa en los porcinos criollos y mestizos.

b. Forma del pelo

Los animales de la zona sometidos a esta investigación presentaron pelo de tipo liso y de tipo ensortijado o rizado (Fotografía 24), mayoritariamente se pudo observar animales con pelo de tipo liso, representando el 89,47 % de la totalidad de criollos y el 68,18 % de la totalidad de cerdos mestizos, apenas el 10,53 % de los animales criollos y el 31,82 % de los cerdos mestizos presentaron pelo de tipo rizado, como se aprecia en el gráfico 2.



Fotografía 24. Forma del pelo

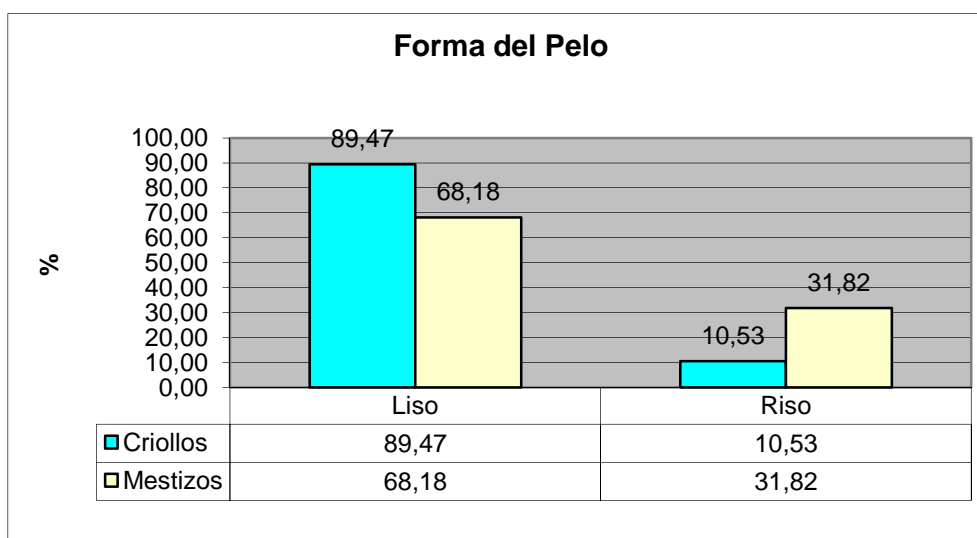


GRAFICO 2. Forma del pelo en los porcinos criollos y mestizos

c. Color de las Mucosas

En la presente investigación se observó animales con mucosas de color negro, rosa y una mezcla de los dos anteriores (Fotografía 25), el primer color de mucosas se apreció en la totalidad de los animales criollos y en un 59,09 % de los animales mestizos, el color rosa se manifestó en un 31,82 % de los animales mestizos, y mucosas de color negro con rosa se observó en el 9,09 % de mestizos, como se puede observar en el gráfico 3.



Fotografía 25. Color de mucosas

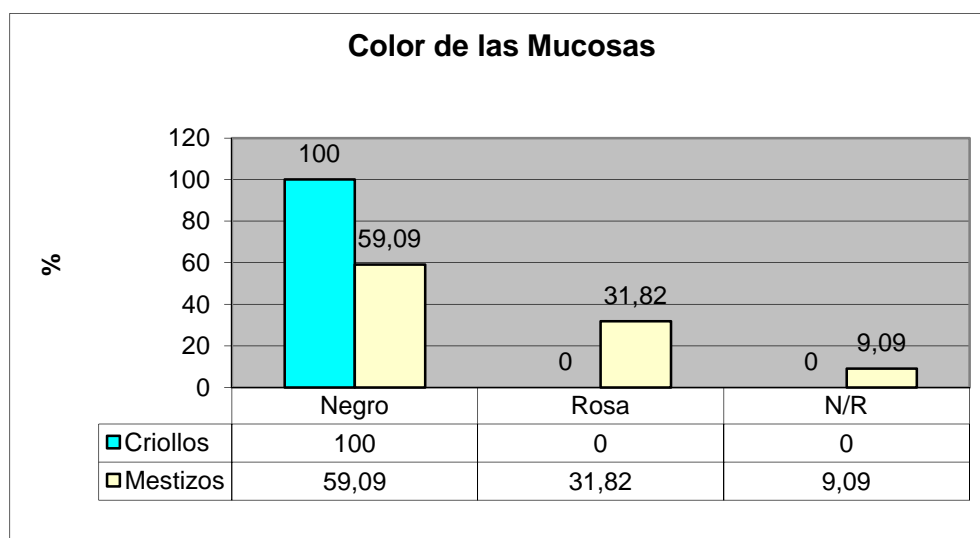


GRAFICO 3. Color de las mucosas en los porcinos criollos y mestizos

d. Pigmentación de la Pezuñas

Como se aprecia en el gráfico 4, en la presente investigación se pudo observar tres tipos de coloración de pezuñas en los cerdos como son: negro, blanco y negro con blanco. (Fotografía 26).

Pezuñas de color negro se pudo apreciar en la totalidad de los animales criollos y en un 72,73 % de los animales mestizos, un 9,09 % de los animales mestizos presentaron pezuñas de color blanco y la restante cantidad de animales mestizos, el 18,18 %, presentaron pezuñas de color negro con blanco.

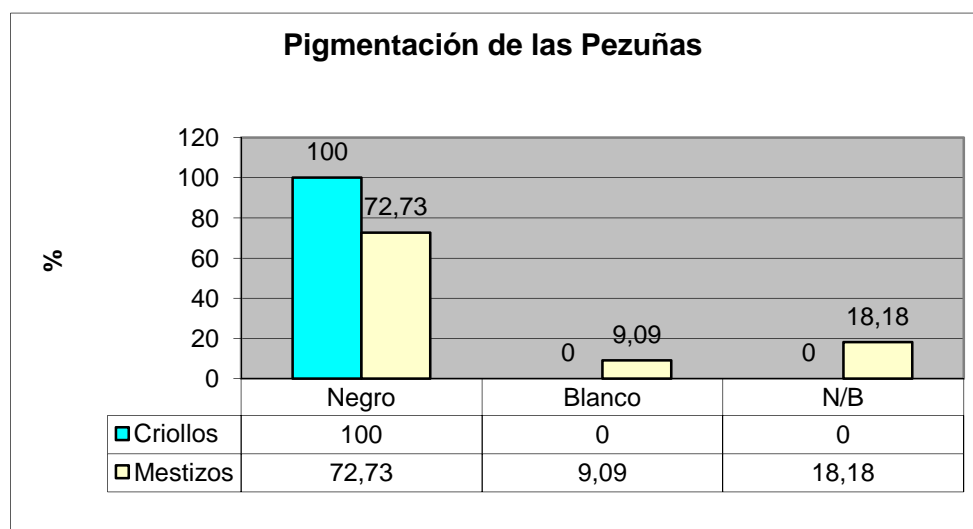


GRAFICO 4. Pigmentación de las pezuñas en los porcinos criollos y mestizos



Fotografía 26. Pigmentación de las pezuñas

e. Forma de las Pezuñas

La totalidad de cerdos de la presente investigación, tanto criollos como mestizos, presentaron pezuñas de forma partida, no se observó ningún animal con pezuña de casco de mula, esto se observa en el gráfico 5.

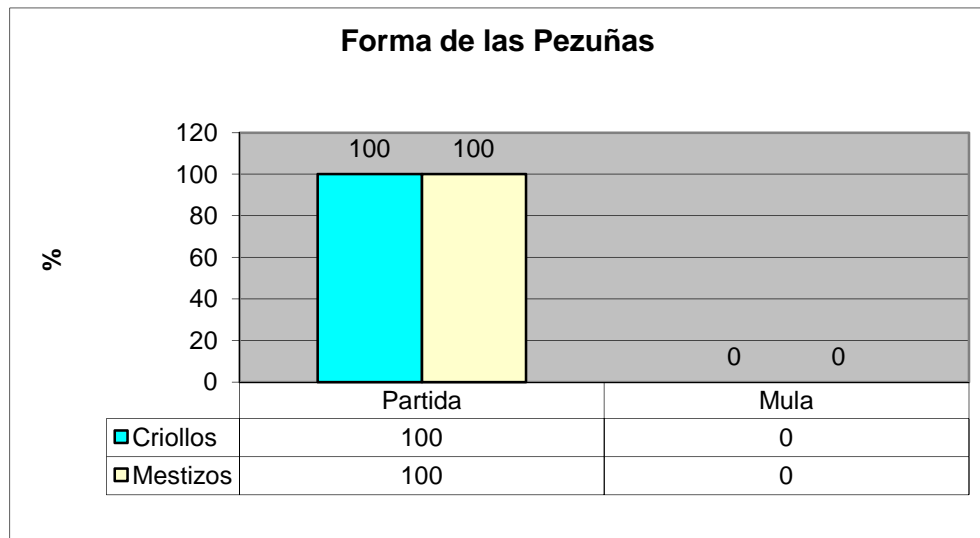


GRAFICO 5. Forma de las pezuñas en los porcinos criollos y mestizos

f. Perfil de la Cara

Los tipos de perfiles de cara observados en los animales durante el transcurso de la investigación fueron dos: Recto (Fotografía 27) y cóncavo (Fotografía 28).



Fotografía 27. Perfil de cara recto



Fotografía 28. Perfil de cara cóncavo

El perfil de tipo recto se observó mayoritariamente, manifestándose en el 87,72 % de los animales criollos y en el 68,18 % de los animales

mestizos, el perfil cóncavo se observó en una menor cantidad de animales alcanzando el 12,28 % en criollos, y un 31,82 % en mestizos, como se aprecia en el gráfico 6.

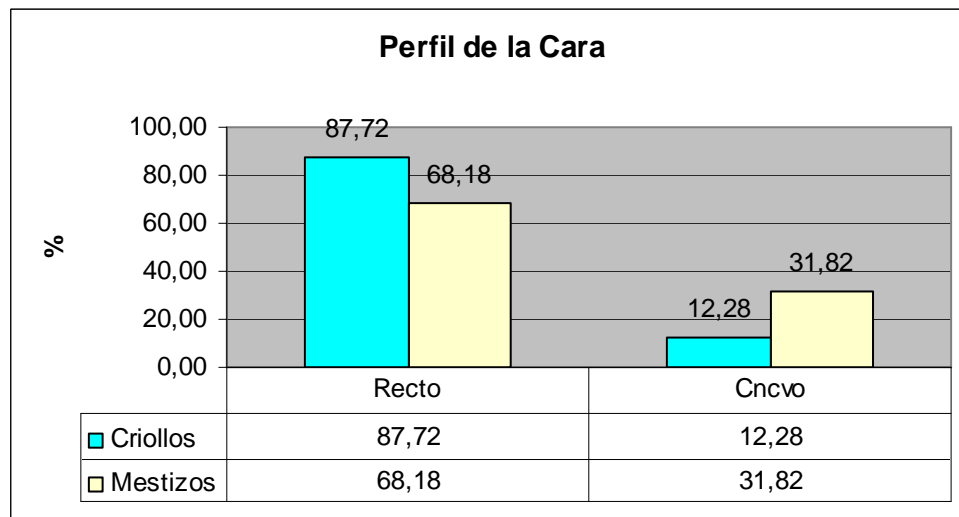


GRAFICO 6. Perfil de la cara en los porcinos criollos y mestizos

g. Sexo

Dentro de los cerdos criollos se observó casi un equilibrio en la cantidad de machos y hembras, alcanzando los primeros un 47,37 % y las segundas un 52,63 %.

En cambio dentro de la población de cerdos mestizos la cantidad de hembras casi duplica a la cantidad de machos existentes observándose así un 63,64 % y un 36,36 % respectivamente, como se aprecia en el gráfico 7.

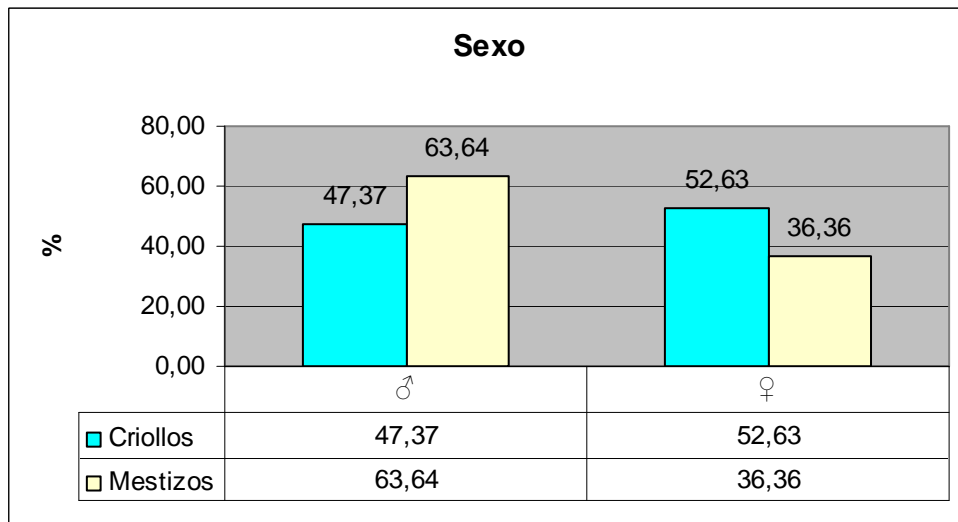


GRAFICO 7. Sexo de los porcinos criollos y mestizos

V. CONCLUSIONES

1. Los lechones criollos registraron la siguientes variables zoométricas: longitud de cabeza promedio de 15,83 cm, alzada a la cruz promedio de 31,67 cm, diámetro longitudinal promedio de 41,33 cm y un perímetro torácico promedio de 44,83 cm, dentro de las variables principales.
2. En crecimiento los mestizos superan a los criollos en: índice corporal, profundidad relativa de pecho, índice metacarpiano, e índice de proporcionalidad, en cambio los criollos presentan mejor índice pelviano que los cerdos mestizos.
3. En la etapa de engorde, los mestizos en esta categoría presentaron mejor: alzada de cruz, alzada de grupa, anchura y longitud de grupa y perímetro de caña, en las restantes variables zoométricas estudiadas no existieron diferencias significativas, comparando los índices zoométricos entre cerdos criollos y mestizos de engorde, existe significancia a favor de los cerdos mestizos en los índices: corporal, metacarpiano, pelviano y de proporcionalidad.
4. En los cerdos reproductores, los mestizos presenta mejores medidas zoométricas que los cerdos criollos, con excepción de la variable anchura de cabeza que resulta ser no significativa entre los dos grupos. En la evaluación de los índices zoométricos entre criollos y mestizos, los cerdos criollos presentan mayor índice: torácico, pelviano y de proporcionalidad, en cambio los animales mestizos presentan mayor índice corporal y la profundidad relativa de pecho.
5. La población de cerdos en la comunidad de Pungupala se cría en explotaciones extensivas que se caracterizan principalmente por: ausencia de registros de todo tipo, monta natural, castración a edades adultas, ningún plan sanitario, no cuentan con instalaciones adecuadas, la alimentación es en gran-parte natural (pastoreo) y la producción es con destino familiar y comercial.

VII. RECOMENDACIONES

1. Capacitar a los campesinos para que puedan brindar a sus cerdos un adecuado manejo aplicando prácticas de acuerdo a las condiciones de la

zona, y preservando las características propias de los cerdos criollos realizando cruces adecuados y bien dirigidos.

2. Mantener los cerdos criollos como un reservorio de la variabilidad genética que pueden enriquecer y refrescar en un futuro el germoplasma comercial del cerdo, principalmente por su rusticidad y capacidad de aprovechar los recursos naturales disponibles y diversos subproductos agrícolas.

VIII. LITERATURA CITADA

1. **ALVARADO, F.** 1982. Consejos Prácticos para una Explotación de Cerdos. INIAP "SANTA CATALINA".

2. **CAIZA, M.** 1990. Tesis de Grado. Caracterización de los Parámetros Productivos y Reproductivos de Machos Criollo Pillareños del Crecimiento al Empadre. Riobamba – Ecuador.
3. **ENCICLOPEDIA. TERRANOVA.** 1995. Producción Pecuaria. Santa fe de Bogota Colombia. v 4 p 183.
4. **FLORES, J. y AGRAZ, A.** 1985. Ganado Porcino. Cría, Explotación, Enfermedades e Industrialización. 3a ed. México. Edit Limusa. pp 110-115.
5. **<http://www.portalveterinaria.com>.** 1993 Carrazzoni, J. Historias de Ganaderos y de Veterinarios.
6. **<http://www.portalveterinaria.com>.** 1998 Marrota, E. Compendio de Producción Porcina. Facultad de Ciencias Veterinarias.
7. **<http://www.portalveterinaria.com>.**
8. **<http://www.sian.info.ve>.**
9. **<http://www.uco.es>.** 1995 .Diéguez, F, et al. Distribución muscular en cerdos Criollos y CC21 alimentados con miel B y soya.
10. **<http://www.portalveterinaria.com>.** 2000. Hurtado y González. El Cerdo Criollo Venezolano.
11. **<http://www.uco.es>.** 1995. García, R y Mongote, M. La Ganadería Cubana en una concepción Agro ecológica.
12. **<http://www.uco.es>.** 1960. Aparicio, G. Zootecnia Especial
13. **OSPINA, F.** 1990. Tesis de Grado. Evaluación de la Primera Gestación y Lactancia en Hembras Criollas Pillareñas. Riobamba – Ecuador.

14. **SEMPER, B.** 1990. Tesis de Grado. Evaluación de las Características Productivas y Reproductivas de Cerdas Criollo – Pillareña del Crecimiento al Empadre. Riobamba – Ecuador.

ANEXOS

ANEXO 01 DATOS DE LA POBLACIÓN DE LECHONES CRIOLLOS

Variables zoométricas	LECHONES					
Longitud de la cabeza	12,5	14,5	14,0	16,0	18,0	20,0

Longitud de la cara	11,0	10,5	11,0	14,0	16,0	16,0
Anchura de la cabeza	7,5	8,0	5,5	8,0	10,0	10,0
Alzada de la cruz	23,0	27,0	28,0	30,0	40,0	42,0
Alzada de la grupa	23,5	27,5	28,5	31,0	41,0	43,0
Diámetro longitudinal	37,0	36,0	38,0	44,0	46,0	47,0
Diámetro dorsoesternal	10,0	11,4	12,0	15,6	18,0	23,0
Diámetro bicostal	11,5	11,0	16,0	14,3	15,0	19,5
Anchura de la grupa	10,0	9,0	10,0	11,0	13,0	14,0
Longitud de la grupa	8,0	6,0	7,0	9,5	11,0	12,5
Perímetro torácico	33,0	35,0	37,0	47,0	53,0	64,0
Perímetro de la caña	7,0	7,0	9,0	8,5	9,0	11,0
Indices Zoometricos						
Indice Cefálico	60,0	55,2	39,3	50,0	55,6	50,0
Indice Corporal	89,2	97,2	97,4	106,8	115,2	136,2
Indice Torácico	115,0	96,5	133,3	91,7	83,3	84,8
Profundidad relativa pecho	43,5	42,2	42,9	52,0	45,0	54,8
Indice Metacarpiano	21,2	20,0	24,3	18,1	17,0	17,2
Indice Pelviano	125,0	150,0	142,9	115,8	118,2	112,0
Indice de Proporcionalidad	62,2	75,0	73,7	68,2	87,0	89,4
Variables fanerópticas						
Color de la capa.	0	0	0	0	0	0
Forma del pelo.	0	0	0	0	0	0
Color de las mucosas.	0	0	0	0	0	0
Pigmentación de pezuñas.	0	0	0	0	0	0
Forma de las pezuñas	0	0	0	0	0	0
Perfil de la cara	0	0	0	0	0	0
Sexo	1	1	2	2	2	2
Edad	1	1	1	2	2	2

Color de la capa.	negro(0)	n/b(1)	amilo(2)
Forma del pelo.	liso(0)	riso(1)	
Color de las mucosas.	negro(0)	rosa(1)	n/r(2)
Pigmentación de pezuñas.	negro(0)	blan(1)	n/b(2)
Forma de las pezuñas	ptda(0)	mula(1)	
Perfil de la cara	recto(0)	cnvo(1)	
Sexo	♂(1)	♀(2)	

ANEXO 03 DATOS DE LA POBLACIÓN DE CERDOS

CRIOLLOS DE ENGORDE

Variables zoométricas	ENGORDE																				
Longitud de la cabeza	21,0	18,5	25,0	25,0	25,5	24,0	20,0	22,0	19,0	21,0	23,0	33,0	25,5	26,0	27,0	26,5	36,0	25,0	22,0	26,0	30,0
Longitud de la cara	18,0	14,5	22,0	28,0	23,0	21,0	18,0	17,0	17,0	18,0	19,0	28,0	23,0	23,0	22,0	21,0	31,0	23,0	20,0	24,0	24,0
Anchura de la cabeza	9,5	8,0	12,0	11,0	11,0	10,5	8,0	9,0	10,0	9,5	10,0	18,0	15,0	15,0	13,0	13,0	15,5	10,5	9,0	12,5	10,0
Alzada de la cruz	52,0	37,0	48,0	52,0	56,0	49,0	40,0	43,0	41,0	39,0	44,0	67,0	53,0	51,0	51,0	47,0	74,0	53,0	46,0	58,0	53,0
Alzada de la grupa	52,0	38,0	49,0	52,5	58,0	50,0	41,0	44,0	42,0	39,5	44,0	68,0	52,0	53,0	52,0	48,0	75,0	54,0	47,0	57,5	55,0
Diámetro longitudinal	69,0	66,0	74,0	75,0	75,0	71,0	70,0	69,0	76,0	80,0	85,0	91,0	87,0	88,0	89,0	85,0	95,0	89,0	92,0	91,0	89,0
Diámetro dorsoesternal	22,9	18,2	24,4	26,3	27,5	27,0	22,0	22,1	20,6	21,0	22,0	37,5	28,0	26,1	29,1	25,3	40,0	32,8	26,6	32,2	26,2
Diámetro bicostal	17,4	14,0	21,3	20,0	24,3	20,0	20,2	18,0	18,7	17,4	20,5	32,0	21,6	22,4	24,0	21,3	30,0	26,0	23,4	24,0	24,1
Anchura de la grupa	14,5	11,0	15,0	14,0	16,0	15,0	14,0	14,0	12,0	13,0	15,0	21,0	16,0	17,0	16,0	14,0	26,0	19,0	16,0	19,0	17,0
Longitud de la grupa	14,0	10,0	14,0	14,5	14,0	14,0	13,0	13,0	10,0	12,0	14,0	23,0	16,0	16,5	15,0	14,0	24,0	16,0	14,0	18,0	14,0
Perímetro torácico	65,0	49,0	71,0	72,0	77,0	71,0	64,0	64,0	60,0	57,0	66,0	105,0	75,0	76,0	73,0	69,0	110,0	86,0	73,0	88,0	76,0
Perímetro de la caña	11,5	9,0	13,0	13,0	14,0	13,0	13,0	14,0	11,0	10,0	12,0	17,0	13,0	14,0	13,0	13,0	17,0	14,0	12,0	14,0	14,0
Indices Zoometricos																					
Indice Cefálico	45,2	43,2	48,0	44,0	43,1	43,8	40,0	40,9	52,6	45,2	43,5	54,5	58,8	57,7	48,1	49,1	43,1	42,0	40,9	48,1	33,3
Indice Corporal	94,2	74,2	95,9	96,0	102,7	100,0	91,4	92,8	78,9	71,3	77,6	115,4	86,2	86,4	82,0	81,2	115,8	96,6	79,3	96,7	85,4
Indice Torácico	76,0	76,9	87,3	76,0	88,4	74,1	91,8	81,4	90,8	82,9	93,2	85,3	77,1	85,8	82,5	84,2	75,0	79,3	88,0	74,5	92,0
Profundidad relativa pecho	44,0	49,2	50,8	50,6	49,1	55,1	55,0	51,4	50,2	53,8	50,0	56,0	52,8	51,2	57,1	53,8	54,1	61,9	57,8	55,5	49,4
Indice Metacarpiano	17,7	18,4	18,3	18,1	18,2	18,3	20,3	21,9	18,3	17,5	18,2	16,2	17,3	18,4	17,8	18,8	15,5	16,3	16,4	15,9	18,4
Indice Pelviano	103,6	110,0	107,1	96,6	114,3	107,1	107,7	107,7	120,0	108,3	107,1	91,3	100,0	103,0	106,7	100,0	108,3	118,8	114,3	105,6	121,4
Indice de Proporcionalidad	75,4	56,1	64,9	69,3	74,7	69,0	57,1	62,3	53,9	48,8	51,8	73,6	60,9	58,0	57,3	55,3	77,9	59,6	50,0	63,7	59,6
Variables fanerópticas																					
Color de la capa.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forma del pelo.	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Color de las mucosas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pigmentación de pezuñas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forma de las pezuñas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Perfil de la cara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Sexo	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Edad	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	9	9	9	9	12	12	12	12	12

ANEXO 04 DATOS DE LA POBLACIÓN DE CERDOS CRIOLLOS

REPRODUCTORES

Variables zoométricas	REPRODUCTORES																		
Longitud de la cabeza	29,0	29,5	30,0	36,0	37,0	22,5	31,0	25,0	28,0	25,0	31,0	27,0	23,0	35,0	30,0	31,0	35,0	30,0	33,0
Longitud de la cara	27,0	23,5	25,0	27,0	34,0	20,0	28,0	21,5	24,0	22,0	27,5	24,0	21,0	31,0	29,0	28,0	36,0	28,0	26,0
Anchura de la cabeza	12,0	13,0	14,0	20,0	11,0	10,0	11,0	10,0	12,0	10,5	11,0	12,5	10,0	12,0	13,0	13,0	11,5	12,0	17,0
Alzada de la cruz	62,0	60,0	61,0	66,0	56,0	52,0	59,0	55,0	58,0	49,0	64,0	60,0	55,0	67,0	67,0	64,0	63,0	68,0	63,0
Alzada de la grupa	62,5	61,0	62,0	67,0	57,0	52,5	60,0	55,5	59,0	51,0	65,0	63,0	55,5	67,0	69,0	65,0	64,0	70,0	64,0
Diámetro longitudinal	91,0	90,0	92,0	90,0	95,0	91,5	90,0	91,0	91,0	90,0	91,0	94,0	91,0	93,0	93,0	92,0	94,0	92,0	92,0
Diámetro dorsoesternal	28,6	33,6	35,8	37,6	30,8	29,7	34,1	26,6	28,2	29,0	35,0	37,6	32,0	35,6	35,2	37,8	38,0	35,0	34,5
Diámetro bicostal	26,7	23,4	31,6	30,0	27,4	27,0	29,3	24,0	22,0	20,0	29,4	26,1	29,7	30,4	30,2	31,7	26,5	28,8	28,4
Anchura de la grupa	18,0	20,0	23,0	21,0	19,0	17,5	21,0	17,0	17,0	15,0	19,0	19,0	18,0	23,0	23,0	22,0	19,0	18,0	23,0
Longitud de la grupa	15,0	17,0	18,5	20,0	17,0	17,0	20,0	16,0	14,0	14,0	18,5	19,0	17,5	20,0	18,0	24,0	20,0	17,5	22,0
Perímetro torácico	94,0	89,0	99,0	97,0	96,0	82,0	91,0	76,0	76,0	76,0	94,0	101,0	93,0	98,0	104,0	107,0	103,0	96,0	99,0
Perímetro de la caña	13,0	14,5	14,0	17,0	15,0	13,0	17,0	12,0	13,0	12,0	14,0	16,0	15,0	16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	16,0
Indices Zoometricos																			
Índice Cefálico	41,4	44,1	46,7	55,6	29,7	44,4	35,5	40,0	42,9	42,0	35,5	46,3	43,5	34,3	43,3	41,9	32,9	40,0	51,5
Índice Corporal	103,3	98,9	107,6	107,8	101,1	89,6	101,1	83,5	83,5	84,4	103,3	107,4	102,2	105,4	111,8	116,3	109,6	104,3	107,6
Índice Torácico	93,4	69,6	88,3	79,8	89,0	90,9	85,9	90,2	78,0	69,0	84,0	69,4	92,8	85,4	85,8	83,9	69,7	82,3	82,3
Profundidad relativa pecho	46,1	56,0	58,7	57,0	55,0	57,1	57,8	48,4	48,6	59,2	54,7	62,7	58,2	53,1	52,5	59,1	60,3	51,5	54,8
Índice Metacarpiano	13,8	16,3	14,1	17,5	15,6	15,9	18,7	15,8	17,1	15,8	14,9	15,8	16,1	16,3	15,4	15,0	15,5	15,6	16,2
Índice Pelviano	120,0	117,6	124,3	105,0	111,8	102,9	105,0	106,3	121,4	107,1	102,7	100,0	102,9	115,0	127,8	91,7	95,0	102,9	104,5
Índice de Proporcionalidad	68,1	66,7	66,3	73,3	58,9	56,8	65,6	60,4	63,7	54,4	70,3	63,8	60,4	72,0	72,0	69,6	67,0	73,9	68,5
Variables fanerópticas																			
Color de la capa.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forma del pelo.	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Color de las mucosas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pigmentación de pezuñas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forma de las pezuñas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Perfil de la cara	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0
Sexo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Edad	12	12	12	9	12	12	12	12	12	12	18	18	24	24	24	36	36	36	18

ANEXO 05 DATOS DE LA POBLACIÓN DE CERDOS MESTIZOS DE CRECIMIENTO

Variables zoométricas	CRECIMIENTO									
Longitud de la cabeza	16,0	21,0	22,0	21,0	26,0	19,0	20,0	21,0	20,0	22,0
Longitud de la cara	13,0	17,0	18,0	18,0	20,0	17,0	16,0	17,0	18,5	17,5
Anchura de la cabeza	7,5	8,5	9,0	8,5	11,0	8,5	9,5	8,5	8,5	10,0
Alzada de la cruz	30,0	44,0	40,0	37,0	50,0	43,0	45,0	44,0	35,0	46,0
Alzada de la grupa	31,0	43,0	42,0	39,0	50,0	42,0	44,0	45,0	36,0	47,0
Diámetro longitudinal	38,0	58,0	54,0	55,0	64,0	63,0	65,0	63,0	64,0	62,5
Diámetro dorsoesternal	16,1	23,0	18,8	20,5	24,4	20,3	22,7	20,0	19,0	22,1
Diámetro bicostal	14,6	17,9	20,2	20,0	20,3	16,0	18,3	15,0	14,5	17,4
Anchura de la grupa	10,0	13,0	13,0	14,0	13,5	12,0	15,0	13,0	11,0	13,0
Longitud de la grupa	10,0	12,0	11,0	13,0	13,0	12,0	14,0	11,0	11,0	11,0
Perímetro torácico	47,0	63,0	59,0	60,0	65,0	55,0	64,0	58,0	54,0	61,0
Perímetro de la caña	9,0	12,0	10,0	11,0	12,0	10,0	12,0	10,0	10,0	13,0
Indices Zoometricos										
Indice Cefálico	46,9	40,5	40,9	40,5	42,3	44,7	47,5	40,5	42,5	45,5
Indice Corporal	123,7	108,6	109,3	109,1	101,6	87,3	98,5	92,1	84,4	97,6
Indice Torácico	90,7	77,8	107,4	97,6	83,2	78,8	80,6	75,0	76,3	78,7
Profundidad relativa pecho	53,7	52,3	47,0	55,4	48,8	47,2	50,4	45,5	54,3	48,0
Indice Metacarpiano	19,1	19,0	16,9	18,3	18,5	18,2	18,8	17,2	18,5	21,3
Indice Pelviano	100,0	108,3	118,2	107,7	103,8	100,0	107,1	118,2	100,0	118,2
Indice de Proporcionalidad	78,9	75,9	74,1	67,3	78,1	68,3	69,2	69,8	54,7	73,6
Variables fanerópticas										
Color de la capa.	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Forma del pelo.	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Color de las mucosas.	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0
Pigmentación de pezuñas.	0	2	2	2	2	2	1	2	0	2
Forma de las pezuñas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Perfil de la cara	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Sexo	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1
Edad	1	3	3	3	4	4	4	4	4	4

ANEXO 06 DATOS DE LA POBLACIÓN DE CERDOS MESTIZOS DE ENGORDE

Variables zoométricas	ENGORDE					
Longitud de la cabeza	21,0	19,5	21,0	20,0	28,0	26,0
Longitud de la cara	18,0	18,0	17,0	19,0	23,0	22,0
Anchura de la cabeza	9,0	8,5	9,0	10,0	12,0	12,0
Alzada de la cruz	39,0	46,5	48,5	57,0	58,0	54,0
Alzada de la grupa	42,0	47,0	48,5	56,0	58,5	54,5
Diámetro longitudinal	72,0	68,0	65,0	79,0	85,0	77,0
Diámetro dorsoesternal	21,0	21,0	21,2	31,0	31,0	27,2
Diámetro bicostal	19,6	18,5	18,0	16,0	25,1	18,5
Anchura de la grupa	13,0	16,0	15,0	16,0	20,0	17,0
Longitud de la grupa	13,0	13,0	13,0	16,0	18,0	16,5
Perímetro torácico	62,0	61,0	61,0	77,0	91,0	73,0
Perímetro de la caña	11,0	12,0	11,5	14,0	16,0	14,0
Indices Zoometricos						
Indice Cefálico	42,9	43,6	42,9	50,0	42,9	46,2
Indice Corporal	86,1	89,7	93,8	97,5	107,1	94,8
Indice Torácico	93,3	88,1	84,9	51,6	81,0	68,0
Profundidad relativa pecho	53,8	45,2	43,7	54,4	53,4	50,4
Indice Metacarpiano	17,7	19,7	18,9	18,2	17,6	19,2
Indice Pelviano	100,0	123,1	115,4	100,0	111,1	103,0
Indice de Proporcionalidad	54,2	68,4	74,6	72,2	68,2	70,1
Variables fanerópticas						
Color de la capa.	0	1	1	1	1	0
Forma del pelo.	1	0	1	1	0	1
Color de las mucosas.	0	1	2	2	1	1
Pigmentación de pezuñas.	1	2	2	2	0	0
Forma de las pezuñas	0	0	0	0	0	0
Perfil de la cara	1	0	0	1	0	0
Sexo	1	1	1	1	1	1
Edad	6	5	5	7	8	6

ANEXO 07 DATOS DE LA POBLACIÓN DE CERDOS MESTIZOS REPRODUCTORES

Variables zoométricas	REPRODUCTORES					
Longitud de la cabeza	29,0	32,0	32,0	29,0	35,0	34,0
Longitud de la cara	27,0	29,0	28,5	25,0	27,0	29,0
Anchura de la cabeza	11,0	11,0	11,0	11,0	12,0	12,5
Alzada de la cruz	55,0	61,0	68,0	56,0	62,0	61,0
Alzada de la grupa	57,0	63,0	69,0	58,0	62,0	62,0
Diámetro longitudinal	91,0	92,0	93,0	92,0	93,0	94,0
Diámetro dorsoesternal	30,3	34,0	39,5	31,4	37,3	35,6
Diámetro bicostal	23,6	27,4	29,4	28,0	30,5	31,0
Anchura de la grupa	21,0	20,0	22,0	19,0	20,0	23,0
Longitud de la grupa	18,0	20,0	22,0	17,0	18,5	21,0
Perímetro torácico	83,0	94,0	108,0	95,0	99,0	97,0
Perímetro de la caña	13,0	15,0	17,5	15,0	15,0	14,0
Indices Zoometricos						
Índice Cefálico	37,9	34,4	34,4	37,9	34,3	36,8
Índice Corporal	91,2	102,2	116,1	103,3	106,5	103,2
Índice Torácico	77,9	80,6	74,4	89,2	81,8	87,1
Profundidad relativa pecho	55,1	55,7	58,1	56,1	60,2	58,4
Índice Metacarpiano	15,7	16,0	16,2	15,8	15,2	14,4
Índice Pelviano	116,7	100,0	100,0	111,8	108,1	109,5
Índice de Proporcionalidad	60,4	66,3	73,1	60,9	66,7	64,9
Variables fanerópticas						
Color de la capa.	0	0	0	1	1	1
Forma del pelo.	1	0	0	0	0	0
Color de las mucosas.	0	0	0	0	0	0
Pigmentación de pezuñas.	2	2	2	2	0	0
Forma de las pezuñas	0	0	0	0	0	0
Perfil de la cara	0	0	1	0	1	1
Sexo	2	2	2	2	2	2
Edad	12	18	24	12	24	36

ANEXO 08 GUIA DE ENTREVISTA SOBRE EL SISTEMA DE CRIANZA PORCINO

INFORMACIÓN GENERAL

Tenencia de tierra

No de personas por familia

Cultivos principales vinculados a la crianza de porcinos

MANEJO

Crianza asociada

Crianza asociada por familia ampliada

Pertenencia de animales

Encargo de porcinos, crianza al partir?

Determinación de la edad

Duración de lactancia (destete)

Factibilidad de división y adecuación de corrales (protección)

Destino del abono

Edad de venta de animales

REPRODUCCIÓN

Castración. Edad, como, quien, utilización de fármacos.

Relación macho hembra

Libido de criollos y mestizos

Edad a la primera monta

Edad al primer parto

Edad de descarte (número de partos)

Época de celos

Época de nacimientos

Préstamo o venta de servicio de machos reproductores

Tiempo de empadre de reproductor

Intervalo entre partos

Numero de lechones por cerda (peso)

Lechones nacidos vivos (mortalidades, edades, causas)

Criterios de selección de reproductores

SANIDAD

Vacunación Peste, frecuencia, producto utilizado.

Desparasitación, frecuencia, productos utilizados.

Vitaminización frecuencia, producto utilizado

Tratamiento de animales enfermos quien hace, que emplea, cuanto cuesta.

Enfermedades frecuentes por categorías y épocas

COMERCIALIZACIÓN

Época de venta

Categoría de animales destinados a la venta

Calculo de peso de animales para la venta

Fluctuación de precios de animales en pie

Destino de los ingresos

Lugar de venta

Quien vende, quien compra

ANEXO 09 MODELO DE ENTREVISTA SOBRE EL SISTEMA DE CRIANZA PORCINO DE LA COMUNIDAD DE PUNGUPALA

Propietario:.....

INFORMACIÓN GENERAL

Tenencia de tierra: Si () No (), en que zona:

.....

de personas por familia:.....

Cultivos principales vinculados a la crianza de porcinos:

.....

.....

MANEJO

Crianza asociada, con que especies

.....

Crianza asociada por familia ampliada Si () No () en que época:

.....

Pertenencia de animales:

Encargo de porcinos, crianza al partir Si () No ()

.....

Determinación de la edad

Duración de lactancia (destete)

.....

Factibilidad de división y adecuación de corrales (protección)

.....

.....

Destino del abono

.....

Edad de venta de animales

.....

.....

.....

REPRODUCCIÓN

Castración. Edad, como, quien, utilización de fármacos

.....

.....

Relación macho hembra

Libido de criollos y mestizos

.....

Edad a la primera monta(My H)

Edad al primer parto

Intervalo entre partos

Edad de descarte (número de partos)

.....

Época de celos

Época de nacimientos

Préstamo o venta de servicio de machos reproductores

.....

.....

Tiempo de empadre de reproductor

.....

Numero de lechones por cerda (peso)

.....

Lechones nacidos vivos (mortalidades, edades, causas)

.....

.....

.....

Criterios de selección de reproductores

.....

.....

SANIDAD

Vacunación Peste, frecuencia, producto utilizado

.....

.....

Desparasitación, frecuencia, productos utilizados

.....

.....
 Vitaminización frecuencia, productos utilizados

.....
 Tratamiento de animales enfermos quien hace, que emplea, cuanto cuesta

.....
 Enfermedades frecuentes por categorías animales y épocas de año

..... **COMERCIALIZACIÓN**

Época de venta

Categoría de animales destinados a la venta

.....
 Calculo de peso de animales para la venta

.....
 Fluctuación de precios de animales en pie

.....
 Destino de los ingresos

Lugar de venta

.....
 Quien vende, quien compra

Lista de Anexos

Nº

- 01 DATOS DE LA POBLACIÓN DE LECHONES CRIOLLOS
- 02 DATOS DE LA POBLACIÓN DE CERDOS CRIOLLOS DE CRECIMIENTO
- 03 DATOS DE LA POBLACIÓN DE CERDOS CRIOLLOS DE ENGORDE
- 04 DATOS DE LA POBLACIÓN DE CERDOS CRIOLLOS REPRODUCTORES
- 05 DATOS DE LA POBLACIÓN DE CERDOS MESTIZOS DE CRECIMIENTO
- 06 DATOS DE LA POBLACIÓN DE CERDOS MESTIZOS DE ENGORDE
- 07 DATOS DE LA POBLACIÓN DE CERDOS MESTIZOS REPRODUCTORES
- 08 GUIA DE ENTREVISTA SOBRE EL SISTEMA DE CRIANZA PORCINO
- 09 MODELO DE ENTREVISTA SOBRE EL SISTEMA DE CRIANZA PORCINO DE LA
COMUNIDAD DE PUNGUPALA